PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

Nr 2 (8)

CENA 40 ZŁ.

BIBLIOTEKA

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ



Odbudowa tunelu na linii Kraków - Kielce
Roboty ziemne

LUTY 1946 ROKU

OGŁOSZENIE O PRZETARGU Nr 3/46

Urząd Wojewódzki Łódzki — Wydział Komunikacyjny, Łódź, ul. Ogrodowa Nr 15 ogłasza przetarg nieograniczony na następujące roboty drogowe:

1. Wykonanie dywanika z asfaltu lanego nawierzchniowego na drodze państwowej Nr 16 w Pabianicach na odcinku od km 72 + 944 do km 74 + 704 iloś. ok. 12000 m².
2. Wykonanie dywanika z asfaltu lanego nawierzchniowego na drodze państwowej Nr 14 w Piotrkowie na odc. od km 122 + 837 do km 123 + 437 w ilości ok. 3.500 m².

Podkładki przetargowe oraz bliższe informacje można otrzymać w Wydziale Komunikacyjnym, pokój Nr 137 w godz. 10 — 13.

Oferty należy składać do dnia 10 kwietnia 1946 r. do godz. 12-ej w Kancelarii Wydziału Komunikacyjnego, pokój Nr 140 w Łodzi, ul. Ogrodowa 15.

Otwarcie ofert nastąpi w tymże dniu o godzinie 12-ej.

FABRYKA ARMATUR
i ODLEWNIA METALI

GWIŹDZIŃSKI i S-ka

Warszawa, ul. Chocimska 9.

wykonywa: armatury na wodę, parę, gaz, spirytus, mleko, armatury elektrotechniczne, oraz wszelkiego rodzaju odlewy wg. rysunków lub modeli, jak również wszelkie prace mechaniczne.

„PERUN" S. A.

ZARZĄD PAŃSTWOWY

Warszawa, ul. Grochowska 301/305.

produkuje: tlen, acetylen, powietrze sprężone, elekrody i wytwornice do spawania.

w krótkim czasie
uruchomi: produkcję armatury spawalnej jak: palniki, reduktory i tp.

Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Budowlanych

Bronisław Kühn

Warszawa, Aleje Jerozolimskie 45, m. 1

Wykonuje roboty budowlane, mostowe, drogowe, torowe, kanalizacyjne i wodociągowe. Sporządza kosztorysy, projekty.

ZAKŁADY GRAWERSKIE

G. WINDYGA

WARSZAWA, UL. NOWOGRODZKA 18-a

WYKONUJĄ: Stemple stalowe i kauczukowe, cyfry i litery stalowe do znakowania i wypalania, matryce, znaki firmowe, szablony i napisy, klisze, marki fabryczne, formy do mydeł, szczypce, numeratory, datowniki, roboty tłoczone oraz wszelkie roboty grawerskie. Firma pracuje z instytucjami państwowymi.

PRZEGLĄD KOMUNIKACYJNY

MIESIĘCZNIK · POŚWIĘCONY · SPRAWOM · KOMUNIKACJI KOLEJOWEJ · DROGOWEJ · WODNEJ · I · POWIETRZNEJ

NR 2 (8) LUTY 1946 R

Redakcja w Warszawie: ul. Chałubińskiego 4, pok. 158. Przyjęcia interesantów od godziny 15-ej do 17-ej. Administracja w Łodzi: ul. Piotrkowska 121, m. 10. telefon 265-22. Konto P.K.O. Łódź Nr. VII — 127.

TREŚĆ Nr. 2

Komitet Redakcyjny podkreśla, że „Przegląd Komunikacyjny", wydawany przez Ministerstwo Komunkacji, nie jest w ścisłym znaczeniu słowa czasopismem urzędowym. W związku z tym treść artykułów nie należy uważać za opinię tego Ministerstwa.

Wacław Broński

Horoskopy

(dokończenie *)

W pierwszej części swego opracowania usiłowałem przedstawić porównanie potencjału Nowej Polski w stosunku z jednej strony do Polski przedwojennej, do Polski 1939 r., z drugiej strony do powojennych Niemiec dnia dzisiejszego i bliskiej przyszłości.

Ze stosunków, które zobrazowałem, chcę obecnie wyciągnąć wnioski i wytyczyć drogi, którymi powinna podążać gospodarka polska.

Oddając należne uznanie wysiłkom Organizacji Narodów Zjednoczonych i jej staraniom o zapewnienie zbiorowego bezpieczeństwa, doceniając całkowicie znaczenie naszego sojuszu ze Związkiem Radzieckim i przyjaźnych stosunków z pozostałymi mocarstwami powinniśmy, zdaniem moim, opierać nasze bezpieczeństwo i nasze położenie w wielkiej rodzinie narodów świata przede wszystkim na wysiłku własnym, na podniesieniu do wysokiego poziomu wszystkich czynników znaczenia i potęgi państwa! Potęgi nie tylko w znaczeniu materialnym — gospodarczym, przemysłowym, wojennym — ale również i kulturalnym.

Podstawowym, naczelnym czynnikiem znaczenia i potęgi państwa jest liczba jego obywateli. Przedwojenna liczba ludności państwa polskiego przedstawiała się imponująco — wzrastała ona dosyć szybko i przekroczyła ostatnio 35 milionów.

Przyrost naszej ludności zmniejszył się stopniowo, tak samo jak i innych krajach Europy, stał je-

*) Patrz Nr. 1 (7) „Przeglądu Komunikacyjnego".

dnak na jednym z pierwszych miejsc (górował nad nami pod tym względem Związek Radziecki). Widzimy to z zestawienia ujętego w tablicy I.

Jak zaznaczyłem poprzednio, w przyroście naturalnym przodowały nasze województwa wschodnie, po których odpadnięciu należy oczekiwać pewnego zmniejszenia się przyrostu naturalnego ludności, niezależnie od innych czynników, które w tym samym kierunku działają i działać będą.

TABLICA I.
Urodzenia, zgony i przyrost naturalny na 1.000 mieszkańców.

	1921 — 25			1926 — 1930			1931 — 35			1936		
	u.	z.	p.	u.	z.	p.	u.	z.	p.	u.	z.	p.
Anglia	20,4	12,4	8,0	17,2	12,3	4,9	15,0	11,0	4,0	14,8	12,1	2,7
Austria	22,2	15,8	6,4	17,6	14,4	3,2	14,4	13,5	0,9	13,1	13,2	—0,1
Czechosłowacja	27,1	16,1	11,0	23,2	15,3	7,9	19,7	13,8	5,9	17,4	13,3	4,1
Francja	19,3	17,2	2,1	18,2	16,8	1,4	16,5	15,7	0,8	15,0	15,3	—0,3
Niemcy	22,1	13,3	8,8	18,4	11,8	6,6	16,5	11,2	5,4	19,0	11,8	7,2
Polska	34,7	18,5	**16,2**	32,3	16,8	**15,5**	27,6	14,6	**13,0**	26,2	14,2	**12,0**
Włochy	29,7	17,3	12,4	26,8	16,0	10,8	23,8	14,1	9,7	22,4	13,7	8,7

Jak wiadomo i jak powyższa tablica wskazuje, przyrost naturalny zmniejsza się równolegle ze wzrostem kultury, a w szczególności jest największy wśród ludności wiejskiej, znacznie zaś mniejszy w miastach. Wobec zmniejszenia się odsetka ludności rolniczej w nowej Polsce, musimy również spodziewać się spadku przyrostu naturalnego.

Przyrost naturalny zależy od dwóch czynników: od liczby urodzeń i od liczby zgonów. Obydwie te liczby procentowe z biegiem lat spadają we wszystkich krajach z tą zasadniczą różnicą, że liczba urodzeń jest w szerokich granicach zależna od zbiorowej woli społeczeństwa i może sięgać bardzo wysoko. W wieku XIX dochodziła ona w niektórych krajach do 50 : 1.000, w Polsce wynosiła po I wojnie światowej 35 : 1.000, ostatnio zaś 26 : 1.000, zaś w przodujących krajach Europy spadła do 13 — 15 : 1.000. Przykładem świadomej woli powiększenia ludności był wzrost liczby urodzeń w Rzeszy Niemieckiej (w r. 1933 — 14,7, r. 1936 — 19) pod wpływem propagandy narodowo-socjalistycznej oraz odpowiedniej polityki populacyjnej. Taka sama polityka rządu faszystowskiego w Italii potrafiła znacznie zahamować spadek urodzeń, ale mu nie zapobiegła.

Jeżeli chodzi o liczbę zgonów, to zależy ona głównie od polityki społecznej: od opieki nad matką i dzieckiem, od higieny społecznej, w szczególności od higieny pracy. Tym niemniej człowiek nie jest wieczny i w najlepszych nawet warunkach musi swe życie kiedyś zakończyć. Widzimy ze statystyki, że wysiłki Rzeszy Niemieckiej obniżyły liczbę zgonów rocznie do 11,8 : 1.000, że w żadnym z krajów europejskich tak niskiej liczby nie osiągnięto, zaś w Stanach Zjednoczonych Am. Półn. doprowadzono ją do 10,9 : 1.000, a w szczęśliwej Australii do 9,5 : 1.000.

My, Polacy, przodując w liczbie urodzeń, mamy jeszcze daleką drogę i wiele do zrobienia, aby liczbę zgonów doprowadzić do tak niskiego poziomu, ale musimy zrozumieć i pamiętać, że czynnik ten zasługuje na szczególną uwagę: chodzi przecież o największe bogactwo naszego narodu i o główny czynnik jego międzynarodowego znaczenia.

Nie jest bowiem zjawiskiem normalnym, powiedzmy poprostu jest zjawiskiem okropnym, że z 10.000 urodzonych dzieci umiera w pierwszym roku życia 1550, a więc każde szóste dziecko. Że do 15 lat dożywa tylko 7.228 osób, zaś 2.772 umiera. Umiera, zanim jeszcze stanąć zdąży w szeregach pracy, umiera, unosząc do grobu wielki wysiłek biologiczny narodu, duży nakład środków materialnych na ich wychowanie, nie mówiąc już o żalu rodziców.

Do tego samego wieku, t. j. do lat 15-tu dożywa na 10.000 urodzonych: 8.157 Włochów, 8.741 Francuzów, 8.923 Niemców, 8.937 Anglików i 9.075 Szwedów. Gdybyśmy potrafili zmniejszyć śmiertelność dzieci i młodzieży do normy niemieckiej, wówczas na każde 10.000 nowonarodzonych stawałoby do produkcyjnej pracy rocznie o 1.700 osób więcej, a w stosunku do przedwojennej ludności Polski około 150.000 ludzi. Strata tej młodzieży była więc stratą wielką, niepowetowaną, nie tylko w liczbie ludności, ale także stratą materialną, sięgającą wielu milionów zł. rocznie.

Gdybyśmy zachowali obecnie przedwojenny przyrost naturalny, na co zresztą liczyć trudno, musielibyśmy czekać 113 lat, aby osiągnąć gęstość zaludnienia Belgii i około 86 mio ludności, gdybyśmy mieli przyrost z lat 1921 — 25, wówczas takie nasycenie Polski ludnością nastąpiłoby już za 80 lat. Ten hipotetyczny przykład potwierdza znaczenie przyrostu naturalnego dla potęgi państwa. Ciekawe, że przyrost taki (16,2) nie wymagałby prawie powiększenia liczby urodzeń, gdybyśmy tylko potrafili obniżyć procent zgonów do 11 : 1.000, a więc do normy St. Zjednoczonych Am. Północnej.

30 milionów ludności osiągnęlibyśmy przy przedwojennym przyroście (14,2‰) w ciągu lat 27, przy przyroście za z l. 1921 — 25 w ciągu lat 19, wygrywając lat 8.

40 milionów mielibyśmy w pierwszym przypadku za lat 50, w drugim za lat 36, wygrywając lat 14.

Wygrana tych lat 8-miu lub odpowiednio 14-tu stanowi tak ważny moment polityczny i gospodarczy, tak wielki czynnik potęgi, że dla jej osiągnięcia warto uczynić jak największy wysiłek.

W jakim kierunku ma iść ten wysiłek, ażeby osiągnąć maksymalny przyrost ludności tak nam po

niemieckiej rzezi potrzebny. Przyrost, który by zaludnił nasze kresy, który by pozwolił bez uszczerbku dla rolnictwa zasilać przemysł zastępami nowych sił.

Liczba urodzeń powinna wzrosnąć we wszystkich warstwach naszego społeczeństwa: wśród rolników, którzy otrzymują teraz wielkie obszary ziemi i mogą na długo zapomnieć o widmie karłowatych gospodarstw, wśród robotników, którzy z większym wpływem na kierownictwo państwowej nawy przyjąć muszą większą za jej losy odpowiedzialność, wśrod pracującej inteligencji, której młode pokolenie, ustępując być może dzieciom chłopskim fizyczną tężyzną, posiada nad nimi wielką przewagę wyrastania w środowisku bardziej kulturalnym.

Ażeby to nastąpiło, abyśmy nie tylko otrzymali, ale i podnieśli przedwojenny odsetek urodzeń, powinniśmy rozwinąć w tym kierunku propagandę silną, trwałą i uporczywą, propagandę, której hasłem ma być „więcej dzieci", uzasadnieniem — olbrzymie straty wyrządzone nam przez Niemców, pobudką — bezpieczeństwo od tego odwiecznego wroga.

Ażeby to nastąpiło nie wystarczy sama gołosłowna propaganda, jako miedź brzęcząca i jako cymbał brzmiąca. Dzieci są wielkim bogactwem, są doskonałą lokatą oszczędności, są radością i błogosławieństwem rodziców, którym zapewniają niezniszczalność ich ziemskiego bytu. Ale z tego bogactwa nie zawsze rodzice korzystają, dzieci są bowiem dla ludzi niemajętnych, żyjących z dnia na dzień, niedostępnym zbyt kosztownym luksusem, na który sobie pozwolić nie mogą. Ilez to małżeństw nie zostaje zawartych, lub zostają zawarte zbyt późno, ileż to małżeństw zmuszonych jest ograniczać swe potomstwo li tylko z powodu nieubłaganych przeszkód materialnych.

Cały naród, całe społeczeństwo — tak wysoce w przyroście ludności zainteresowane — powinno tu przyjść z pomocą i udzielać skutecznego poparcia rodzinom, które niosą bezpośredni ciężar hodowania i wychowania młodego pokolenia.

Na tym polu zrobiono dotąd bardzo mało. Obok pewnych, mało wydatnych ulg podatkowych, należy stwierdzić ze wstydem, że dodatek, który rodziny otrzymują od państwa — pracodawcy na nieletnie dzieci, wynosi miesięcznie tylko 100 zł. — równowartość 3 — litrów mleka.

W normalnych warunkach, kiedy zarobki rodziców są do pewnego stopnia wystarczające, odejmą oni kęs chleba od ust, aby swe dziecko nakarmić. Dziś kęsa tego brak i człowiek rozważny nie chce brać na siebie odpowiedzialności za głód swoich dzieci i szczęścia ich posiadania wyrzec się musi. Dziś grozi nam spadek urodzeń, zanik przyrostu i lata deficytowe, których już **nigdy** powetować nie zdołamy, które na naszej przyszłości ciężko zaważą.

Jesteśmy społeczeństwem i państwem ubogim, ale musimy zdać sobie jasno sprawę, że zasiłki rodzinne o stosowanej u nas wysokości zakrawają na żart, że co gorsze są nieświadomym wyrazem maltuzjanizmu praktykowanego przez państwo. 100-złotowy dodatek należy niezwłocznie zastąpić takim dodatkiem, który, wraz ze skromnymi jak dotąd przydziałami żywności, pozwalałby utrzymywać się z pensji nie tylko takim rodzinom, gdzie mąż i żona pracują na cztery ręce, pozostawiając innym troskę o zapewnienie Polsce przyszłości.

Dodatek na dzieci powinien być znacznie podwyższony, nawet — gdyby nie było innego sposobu — kosztem uposażenia pracowników samotnych. Należy wprowadzić pokaźne wsparcie jednorazowe z powodu narodzin dzieci. Należy zasadę tę zastosować wszędzie do wynagrodzeń za najemną pracę. Należy obmyślić dalsze środki czynnej propagandy przyrostu ludności.

Sama jednak wysoka liczba urodzeń nie zapewnia jeszcze wysokiego przyrostu. Chcąc, aby opuściło Polskę widmo powszechnej, ogólno - narodowej fabryki aniołów — bo nie sposób nazwać inaczej uśmiercania w pierwszym roku 1/6 części niemowląt i przedwczesną śmierć 1/4 części naszych dzieci w okresie pierwszych piętnastu lat ich życia, chcąc zapobiec temu haniebnemu zjawisku, trzeba zastosować inne, daleko idące środki.

Nie kuszę się o wyczerpujące ich wyliczenie, chcę jednak przypomnieć, że nad matką, nad karmiącą kobietą musi być roztoczona większa, troskliwsza, niż dotąd opieka, że poradnie dla młodych matek powinny docierać głębiej, do wszystkich warstw naszego społeczeństwa, zwłaszcza do wsi, że dzieciom należy ułatwić otrzymywanie zdrowego pokarmu, że powinny powstać żłobki wiejskie i rozpowszechnić się miejskie (przedwojenna ilość 456 dzieci w żłobkach fabrycznych przez 85.000 zatrudnionych kobiet, to chyba za mało). Rozszerzenie sieci poradni lekarskich i lepsze ich zaopatrzenie, rozszerzenie kolonii i półkolonii letnich — wszystko to są środki opieki nad dziećmi i młodzieżą po prostu niezbędne, ażeby uchronić od przedwczesnej śmierci nasze przyszłe pokolenie, ażeby mu zapewnić zdrowy rozwój. 5 milionów zł., które rocznie zużywało przed wojną Ministerstwo Opieki Społecznej na opiekę nad dziećmi i młodzieżą, było sumą niesłychanie małą zupełnie niewspółmierną do społecznej wartości młodych istnień, które by troskliwsza, ale też i kosztowniejsza opieka mogła ocalić.

Lecz i starsze pokolenie potrzebowało pomocy, aby mogło dłużej żyć, dłużej, lepiej i wydajniej pracować. Przodowaliśmy w ilości zgonów na gruźlicę, która procentowo pochłaniała półtora razy tyle ofiar, co w Czechosłowacji, dwa razy tyle co w Szwecji, trzy razy tyle, co w Niemczech. Przodowaliśmy w ilości ofiar chorób zakaźnych. Postępy, które czyniliśmy w zwalczaniu chorób, w obronie zdrowia i życia narodu, były zbyt skromne, zbyt powolne.

Liczba lekarzy na 10.000 mieszkańców wynosiła u nas 3,7, podczas gdy Niemcy mieli ich 7,3, zaś Szwajcaria 3,2. Mieliśmy w tym samym stosunku 21,1 łóżek szpitalnych, wówczas kiedy Czechosłowacja miała ich 54, Austria 77,4, zaś Niemcy 97,7.

Rzec mogą, że przyczyna mało skutecznej obrony życia i zdrowia ludności polskiej leżała w naszym ubóstwie, w niskim dochodzie społecznym, rzec mogą, że przyczyny te działają nadal i ciągnąć muszą za sobą te same skutki. Nieprawda. Gdyby policzyć straty na zmarłych pracownikach, na wartości dni chorobowych, przekonać się łatwo, że higiena pracy, że troska o zdrowie i energiczne zwalczanie chorób

stanowią akcję wysoce rentowną, która by się natychmiast opłacała. Przecie same ubezpieczalnie społeczne — przy niespełna 2 milionach ubezpieczonych — wykazały w r. 1937 aż 7 milionów dni zasiłkowych chorobowych, a więc tym samym stwierdziły jeszcze dużo więcej dni chorobowych, nie opłacanych zasiłkami. A przecież zmniejszona wydajność chorych lub nedomagających ludzi, którzy pracy nie opuszczają, wywołuje dalsze wielkie straty. Wie o tym i fakt ten potwierdzi każdy z nas, kto z powodu byle kataru, bólu głowy lub niedyspozycji żołądka rozgrzesza siebie że zmniejszonej sprawności w służbie, rozgrzesza zupełnie słusznie. Słowem, opiekę nad zdrowiem musimy wzmocnić i doprowadzić przynajmniej do norm europejskich. Zapewni ona nam zmniejszenie liczby zgonów, wyższy przyrost ludności, zapewni lepszą zdrowotność, zapobiegnie stratom choroby, zapewni większą wydajność pracy, da zdrowszego i tęższego pracownika.

Przyrost zaś urodzeń i zmnieszenie ilości zgonów, przesunięcie tych ostatnich z lat dziecięcych na lata późniejsze — gdy umierający osobnik będzie miał za sobą lata pracy dla społeczeństwa i sam da dalszy jego przyrost liczbowy — wzmocnią z obu końców siłę naszego narodu, zapewnią znaczenie państwu. Jak szybko zagoiłyby się doznane przez nasz naród rany, gdybyśmy wrócili do wspaniałych liczb przyrostu naturalnego z okresu po poprzedniej wojnie światowej, do 18,5:1000!

Jednak nie tylko ilość obywateli, nie tylko ich stan zdrowotny, ich fizyczna tężyzna stanowią o wartości żywej siły narodu. Nie mniej ważnym czynnikiem jest jego rozwój kulturalny, zarówno ogólny, jak i pod względem przygotowania do wykonywania postawionych mu przez życie zadań.

Bez oglnego wzrostu kultury nie będziemy mieli obywateli w pełnym tego słowa znaczeniu, ludzi świadomych swych zadań, praw i obowiązków w demokratycznym społeczeństwie, ludzi przywiązanych do idei państwowej, do historii swego narodu, ludzi zdolnych do kierowania losem społeczeństwa, którego ster nowy ustrój oddaje w ręce całej jego zbiorowości. Wreszcie bez podniesienia ogólnej kultury nie można marzyć o przygotowaniu każdego z obywateli państwa do wydajnej sprawnej pracy na wąskim odcinku jego działalności gospodarczej, nie sposób żądać od niego więcej, niż on dać, wyprodukować potrafi. Przygotowanie zawodowe tylko na gruncie wyższej kultury ogólnej nastąpić może.

Wspomniałem już poprzednio o wielkim wysiłku, którego wymagać będzie od nas wykorzenienie samego tylko analfabetyzmu.

Jeżeli w województwie śląskim mieliśmy ,9% analfabetów, zaś w sąsiednim Kieleckim 26,2%, to doprowadzenie ich liczby do zera na całym obszarze jest tylko pierwszym krokiem, który nas będzie drogo kosztował a jeszcze zbyt mało da.

Jeżeli analfabeta jest pojęciem określonym i wszędzie jest mniej więcej taki sam, to pojęcie człowieka piśmiennego obejmuje obszerną skalę kultury. Piśmiennym jest i uczony profesor i ciemny wieśniak, który z trudem swoje nazwisko potrafi podpisać, a między tymi krańcami widzimy liczne i bardzo różne stopnie umysłowego rozwoju

Przesunięcie szerokich mas ludności na wyższe stopnie kultury, usunięcie stopni najniższych stanowią drugie, jeszcze trudniejsze zadanie w dziedzinie ogólnej kultury narodu. Daleko nam pod tym względem do innych, szczęśliwszych, przodujących społeczeństw i duże zaległości musimy wyrobić.

Piśmienność nie jest celem samym dla siebie. Jest tylko narzędziem, jest środkiem ułatwiającym dostęp do skarbów cywilizacji. Mało jest nauczyć dziecko wiejskie, a czasem miejskie czytać i pisać, a tym samym włączyć je do różnobarwnej zbiorowości ludzi piśmiennych. Trzeba je zabezpieczyć przed analfabetyzmem powrotnym. Trzeba doprowadzić do tego, by ten piśmienny obywatel, jeżeli nie pisał, to przynajmniej czytał w życiu codziennym.

Trzeba zapewnić mu wszystkie korzyści, które znajomość pisma daje. Nie zrobi tego sama szkoła powszechna o 1 — 2 letnim programie. A przecież takie szkoły dawały przed wojną ponad połowę ogólnej liczby absolwentów szkół powszechnych. Nie zrobi tego również w wielu przypadkach i rodzina, w której 2-klasowy absolwent jest często największym inteligentem. Tego nie da mu wreszcie otoczenie, które się bawi przy kieliszku, nie przy książce, nie przy gazecie, nie na odczycie.

Znane jest zjawisko, że dziecko rodziny inteligenckiej zaledwie nauczone pisarskich znaków lepiej ułoży list od bardziej zaawansowanych uczniów, którzy z piórem lub książką mają do czynienia tylko w szkole lub przy odrabianiu lekcyj. Pierwsze dziecko książkę, gazetę lub zeszyt po powrocie do domu widzi, drugie — nie.

Nie jesteśmy w stanie podnieść oświatę otoczenia, z którego znaczna część uczniów wychodzi. Jest to kwestią lat, może pokoleń. Natomiast możemy i powinniśmy ucznia elementarnej szkoły, o którego tym razem najbardziej nam chodzi, otoczyć opieką dać mu warunki, które by go z książką zaprzyjaźniły, na całe życie związały. Biblioteki szkolne, oparte na bogatym piśmiennictwie popularnym i dziełach wielkich pisarzy; świetlice szkolne, gdzie uczeń mógłby znaleźć — poza suchą nauką — kontakt z ludźmi o wyższym poziomie umysłowym, niż poziom jego domowego środowiska, słuchowiska radiowe, pogadanki, odczyty, a także — czego ani nie doceniać, ani przeceniać nie należy — zrzeszenia sportowe; wszystkie te sposoby uzupełniania nauki szkolnej powinny otoczyć obszerną siecią naszą młodzież, muszą przyśpieszyć i ułatwić osiągnięcie przez nią wyższego poziomu kultury, niż ten, który polega na opuszczeniu grona urzędowych analfabetów, a więc jakże często na sylabizowaniu elementarza i mozolnym podpisywaniu własnego nazwiska.

Programy nauczania i oświaty pozaszkolnej powinny być bardziej przystosowane do potrzeb życiowych środowiska obsługiwanego przez szkołę. Doceniając znaczenie ogólnego wykształcenia potrzebnego każdemu obywatelowi, należy już w szkole powszechnej dawać mu wiadomości potrzebne w codziennej jego pracy, w pracy jego rodziny. Wiejska szkoła powszechna, na której kończy się często cała edukacja wiejskiej młodzieży, musi być jedno-

cześnie elementarną szkołą rolnika. Wówczas wzrośnie jej siła atrakcyjna, wzrośnie jej wartość społeczna i gospodarcza.

Braki naszego szkolnictwa zawodowego na średnim i wyższym szczeblu były powszechnie znane. Jeżeli nie mieliśmy zbyt wielu średnich szkół ogólno-kształcących, to liczba szkół zawodowych była po prostu znikoma. Roczna liczba 1500 absolwentów średnich szkół zawodowych nie mogła zaspokoić potrzeb naszego państwa w dziedzinie handlu, przemysłu, komunikacji i t. d. Liczba absolwentów niższych szkół była również zbyt mała. Warstwa pośrednia pomiędzy inżynierami i masą rzemieślników i robotników była zasilana niedostatecznie. Armii pracy brakowało podoficerów i młodszych oficerów.

Mieliśmy, jak już zaznaczyłem, za mało lekarzy, za mało wykwalifikowanych nauczycieli i nie moglibyśmy z tego samego powodu rozbudować należycie naszą sieć szkolną, gdyby nawet przeszkody materialne nie stały na drodze. To samo było w innych gałęziach wiedzy, szczególnie w interesującej nas bliżej technice. 7.400 studentów we wszystkich jej działach to jeszcze liczba pokaźna, ale 800 absolwentów rocznie, to niesłychanie mało.

Zaledwie 15% słuchaczów kończyło technikę w czasie przewidzianym w planie, 26% późniło się o rok, 20% — o 2 lata, 13% o trzy lata, pozostałe 26% — o 4 lata lub więcej. Inżynier stawał do pracy w wieku lat 30 zamiast 25. Kształcenie jego kosztowało drogo, a koszt kształcenia rozkładał się na krótszy czas pracy, amortyzował się niekorzystnie.

Przejście ze szkoły niższego poziomu do wyższego nie było łatwe, zaś względy materialne stawały szczególnie na przeszkodzie do osiągnięcia wykształcenia średniego, a zwłaszcza wyższego. Do politechniki lub innej wyższej uczelni przychodzili w zasadzie nie najzdolniejsi młodzi ludzie, nie najlepiej przygotowani. Zgłaszali się ci, których rodziny były w stanie wyłożyć poważne środki na utrzymanie studenta, mogły zrezygnować z wcześniejszego skierowania dziecka do zarobkowej pracy. Można było kryć w sobie wyjątkowe zdolności, można było mieć wielką chęć do nauki, ale z braku środków materialnych zmarnować te wszystkie bezcenne wartości: zdolność, powołanie, energię, pracowitość.

Stan taki jest dla społeczeństwa szkodliwy i nie może być nadal utrzymywany. Droga do wykształcenia musi stać otworem dla zdolnych i pracowitych. Absolwenci, wykazujący te zalety w szkole niższej, powinni mieć zapewnioną możność studiowania w szkole średniej i wyższej, niezależnie od ich własnego zaopatrzenia materialnego. Studenci nie powinni marnować drogiego czasu na zarobkową pracę, ani rozwlekać na długie lata swoich studiów. Muszą jak najwcześniej stawać do pracy w swym zawodzie.

Na tle niskiego poziomu przygotowania zawodowego, braku organizacji oraz z innych jeszcze przyczyn powstawały w gospodarce narodowej wielkie, niepowetowane straty.

Na głównym odcinku naszej wytwórczości przedwojennej — w rolnictwie — widzieliśmy to może najdobitniej w niskich plonach naszych pól. Nie tylko dawne Kresy Wschodnie, nie tylko Kongresówka lub Małopolska ale i ziemie byłego Zaboru Pruskiego nie dorównały pod tym względem państwom Europy Centralnej i Zachodniej.

Zbiory nasze w kwintalach z jednego hektara i zbiory Czechosłowacji lub Niemiec kształtowały się w następującym stosunku:

Zbiory w kwint./ha głównych zbóż i okopowizny

	Polska	Czechosłowacja	Niemcy
Pszenica	11,8	16,9	21,2
Żyto	11,2	17,3	17,2
Jęczmień	12,3	18,5	20,1
Ziemniaki	114	131	155
Buraki cukrowe	207	267	275

Już przed wojną Instytut Eksportowy w jednym ze swoich sprawozdań podał bardzo długi szereg niedomagań naszej produkcji rolnej i hodowlanej oraz związanego z nimi przemysłu.

Przytaczam z nich dla przykładu: wywóz ziemniaków i strączkowych wymaga hodowli innych, bardziej poszukiwanych gatunków; wywóz jagód wymaga zorganizowania przerabiania ich na miejscu; wywóz owoców — rozwoju i podniesienie sadownictwa. Nie robiliśmy tylu konserw owocowych i warzywnianych, ileby można by było zbyć. Niejednolitość pogłowia nierogacizny, nieodpowiednie karmienie i obchodzenie się z trzodą obniżały na rynku światowym cenę polskich bekonów. Nie umieliśmy przechowywać warzyw do wiosny, kiedy następował kosztowny sezonowy import. Nie umieliśmy suszyć grzybów. Nie wykorzystywaliśmy ziół leczniczych. Hodowaliśmy za mało kur i indyków, za dużo zaś gęsi. Odczuwaliśmy w kraju brak ciężkich skór. Handel dziczyzną był nieuporządkowany. Wwoziliśmy za duże sumy ryby, masło i td.

I cóż w tym dziwnego. Wieśniak który w najlepszym razie jest piśmienny, a zawodową wiedzę czerpie przeważnie z tradycji ojców, przykładu sąsiadów lub własnego doświadczenia, nie ma skąd zaczerpnąć wiadomości z dziedziny rolnictwa, hodowli, ogrodnictwa, warzywnictwa, a już tym bardziej handlu.

Reforma rolna i wolne obszary na Zachodzie usuną plagę bezrobocia rolnika, który nie miał pola do wykorzystania swej sprawności, ale nie powiększą jego zasobów materialnych, — narzędzi, sprzężaju — nie nauczą go wykorzystywania wolnego czasu, który gospodarka rolna pozostawia z przyczyn sezonowych i meteorologicznych. Dopiero odpowiednie wykształcenie gospodarza rolnego, zorganizowanie spółdzielni wytwórczych i przetwórczych, poparcie tej akcji pomocą finansową — dokonać mogą gospodarczego przewrotu na naszej wsi, podniosą znacznie zarobki rolnika, ugruntują nasz bilans handlowy, dadzą nowe, cenne przewozy naszym kolejom.

Nie tylko na odcinku rolniczym czekają nas poważne trudności. To samo będzie w rzemiosłach, w przemyśle i handlu. Rzeź hitlerowska, która najokrutniej dotknęła ludność żydowską, pozbawiła nas tym samym dziesiątków, setek tysięcy rzemieślników, drobnych przemysłowców i kupców. Żydzi stanowili 21% pracowników przemysłu, 59% pracowników handlu. Całe gałęzie rzemiosł, które wsławiły

szczególnie Warszawę, jak modniarstwo, rękawicznictwo, czapnictwo, rymarstwo, zegarmistrzostwo, krawiectwo, szewstwo i tyle innych — opierały się w mniejszym lub większym stopniu, czasem przeważnie na pracy ludności żydowskiej.

Dzisiaj przejściowe zubożenie nie pozwala nam jeszcze odczuć całkowicie katastrofalnego stanu tej dziedziny gospodarki. Dzisiaj troska o jedzenie i jakie takie ubranie góruje nad wszystkimi innymi potrzebami, ale niedługo i one dojdą do głosu, i one dadzą się nam we znaki. Musimy pospiesznie uzupełniać nasze szkoły rzemieślnicze, musimy do nich kierować naszą młodzież; napewno nie pożałujemy tego i zapewnimy jej lepszy byt, niż w państwowych urzędach.

Straciliśmy ponad 50 proc. naszego aparatu handlowego. Nie ulega żadnej wątpliwości, że był on liczebnie przerośnięty, że mieliśmy w wielu dziedzinach nadmierne i bardzo kosztowne pośrednictwo, że ceny płacone wytwórcy — rolnikowi — różniły

i Polskę. Nastąpiły wówczas charakterystyczne wahania w ilości wykupionych świadectw przemysłowych

Lata	1929	30	31	32	33	34	35	36	37
Liczba wykupionych świadectw I — VII kat. w tysiącach	34,7	33,6	30,7	27,1	25,3	26,3	26,5	26,7	28,7

Widzimy, że poprawa koniunktury, która zaznaczyła się w r. 1934, nie doprowadziła przemysłu nawet do punktu wyjściowego rozpatrywanego okresu i przy jego końcu mieliśmy 82.5 proc. tego, co posiadaliśmy osiem lat wcześniej. Trudno by było widzieć w tej ewolucji uprzemysłowienie Polski, którego potrzebę teoretycznie uznawano, praktycznie lekceważono.

W związku z tym i w dziedzinie produkcji, i w dziedzinie spożycia dóbr przemysłowych staliśmy na szarym końcu państw świata. Jeżeli weźmiemy do porównania kilka przodujących państw, wówczas stwierdzimy istnienie następujących stosunków.

Udział w przedwojennej produkcji światowej różnych państw w procentach

		PRODUKCJA									
	Ludność	Węgla kamiennego	Ropy naftow.	Soli	Rudy żelaznej	Surówki	Stali	Cementu	Samochodów	Energii elektr. w mil. K.W.h.
Stany Zjedn. P. Am.	6,2	35,5	60,5	23,0	28,6	34,7	39,0	26,2	76,7	140
Anglia wraz z koloniami	25,0	23,7	1,3	16,2	11,0	11,3	11,3	11,5	11,5	55,2
Niemcy	3,2	12,7	0,2	8,5	4,4	16,9	15,1	15,6	5,1	42,5
Z.S.R.R.	8,3	10,0	11,0	14,0	16,2	15,9	13,0	7,9	2,4	32,7
Francja	5,3	3,6	—	6,3	20,3	6,8	5,4	—	3,5	15,9
Belgia	1,0	2,3	—	—	—	3,5	2,6	3,2	—	4,9
Czechosłowacja	0,7	0,1	—	—	0,6	1,2	1,3	1,4	0,6	3,1
Polska	1,7	2,4	0,2	1,7	0,3	0,7	0,9	1,4	—	3,1

się bardzo od cen pobieranych za ten sam produkt od spożywcy i że różnicę tę pochłaniało pośrednictwo.

Wojna zdemoralizowała handel do reszty. Skrępowany przez okupanta, nabrał on charakteru pokątnego, domokrążnego. Jego obroty były szczupłe, koszty pośrednictwa kolosalne. Sam proceder uzyskał mało zaszczytne miano szmuglu. Nie łudźmy się, aby czasy powojenne przyniosły poprawę — przeciwnie, obok szmuglu pojawił się bez porównania gorszy szaber.

Tym bardziej paląca jest sprawa odbudowy naszego handlu, odbudowy w postaci racjonalniejszej, dla wytwórcy i spożywcy mniej kosztownej. Odbudowa zaś i racjonalizacja handlu, czy to w postaci centrali państwowych, czy to sieci spółdzielni, czy to prywatnych sklepów, wymagać będzie wielu tysięcy fachowych pracowników handlowych, wykształconych teoretycznie, wyćwiczonych praktycznie. I na tym polu potrzebny jest wysiłek, i do tej pracy trzeba skłonić, zaagitować dosyć niechętne w tym kierunku polskie społeczeństwo.

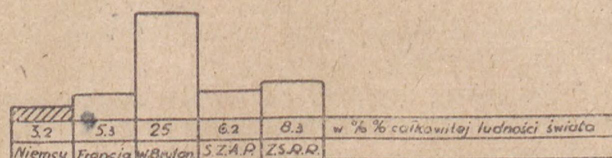
Przemysł polski był przed wojną pasierbem społeczeństwa i opinii publicznej. Prawie wszystkie jego gałęzie wiodły ciężki żywot, zwłaszcza od roku 1930, kiedy wielki kryzys światowy ogarnął również

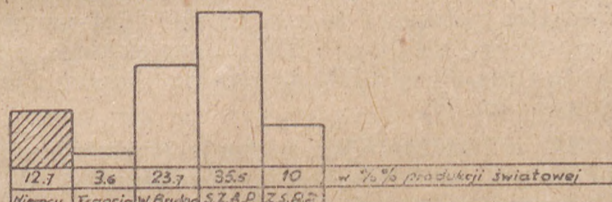
Powyższe zestawienie nasuwa niektóre niepozbawione znaczenia wnioski.

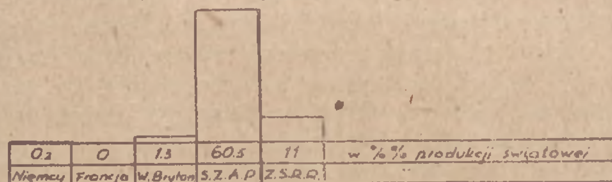
Polska przedwojenna, przy ludności liczącej 1,7 proc. całej ludności ziemskiego globu i to wraz z Chińczykami, Hindusami, Malajczykami, Zulusami i Papuasami, stała pod względem produkcji wymienionych w zestawieniu dóbr niżej od przypadającej na głowę ludności przeciętnej normy. Przekraczaliśmy ją tylko w produkcji węgla kamiennego i energii elektrycznej.

Wszystkie narody świata pozostawały bardzo daleko za produkcją Stanów Zjednoczonych Am. Półn. Lecz Polska nie tylko w stosunku do tej potęgi przemysłowej, ale i w stosunku do innych państw, np. do sąsiedniej Czechosłowacji była pod względem produkcji przemysłowej zacofana.

Zestawienie powyższe prowadzi do dalszego wniosku, dosyć nawet ciekawego. Przedsięwzięcie Hitlera, który rzucił się na wielką Brytanię, Francję i Polskę, następnie napadł Związek Radziecki i sprowokował Stany Zjednoczone Am. Półn., było aktem beznadziejnym, szaleńczym. Aktem obliczonym na lekkomyślne rozbrojenie się mocarstw Zachodniej Europy i spekulującym na to, że inne państwa będą się temu napadowi obojętnie przyglądały. Ilustrują to następujące wykresy.







Upadek Francji, rozszerzenie bazy przemysłowej Niemiec na Czechosłowację, Norwegię, Belgię, Holandię, Polskę i t.d. wzmocniły pozycję Osi, lecz olbrzymiej nierówności sił odwrócić nie mogły i przegrana Niemiec była przesądzona z góry, zwłaszcza kiedy W. Brytania oparła się pierwszemu atakowi.

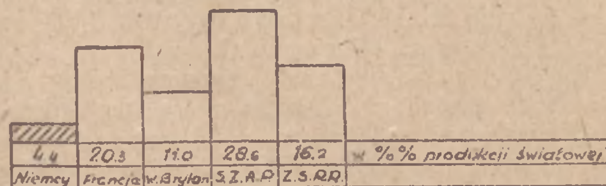
Nie możemy się równać z kolosami przemysłowymi świata, ani z nimi walczyć nie zamierzamy. Nam chodzi o dobrobyt i znaczenie naszego narodu, naszego państwa.

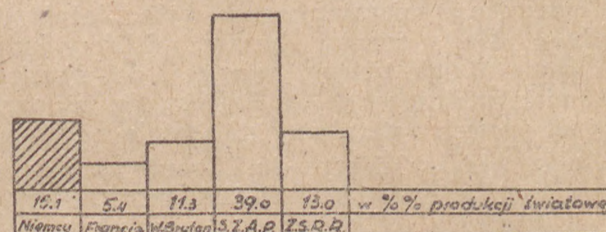
A bez uprzemysłowienia nie osiągniemy ani wyższego dochodu społecznego, ani dobrobytu mas pracujących, ani podniesienia naszego potencjonału gospodarczego i wojennego.

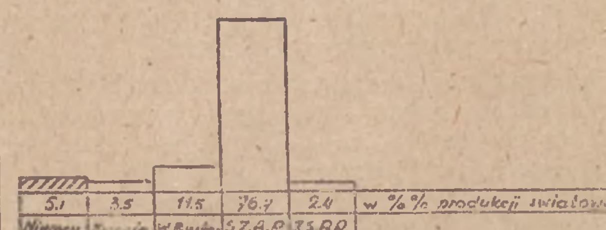
Przyszłość nasza leży w przemyśle, który ma główne dane dla pomyślnego rozwoju: podstawowe surowce, zdolną i pracowitą ludność. Lecz i w tej dziedzinie, t. j. w przemyśle odczuwamy poważny brak sił kwalifikowanych: inżynierów, techników, rzemieślników. Musimy przyśpieszyć ich kształcenie, musimy je zracjonalizować.

Wwoziliśmy z zagranicy nie tylko potrzebne surowce włókiennicze, rudę żelazną i metale kolorowe, ale również wiele maszyn, przyrządów, środków transportowych, przetworów chemicznych, szkła, papieru, wyrobów włókienniczych i innych kosztownych przedmiotów, które moglibyśmy równie dobrze produkować w kraju.

Wywoziliśmy oprócz wytworów rolnictwa, największe ilości surowców: drewna i węgla, które równie dobrze mogliśmy przetwarzać i uszlachetniać sami.







Jednak produkcja przemysłowa potrzebuje nie tylko surowców i pracy, nie tylko umiejętności; wymaga ona posiadania aparatu wytwórczego i tutaj stykamy się z dalszym, podstawowym elementem potęgi państwa: z jego uzbrojeniem przemysłowym, z posiadanym przez nie kapitałem wytwórczym.

Przemysł nasz był biedny, zacofany, a przede wszystkim był w znacznym stopniu obcy. Kapitały zagraniczne, umieszczone w naszych fabrykach, kopalniach i hutach, bądź bezpośrednio, bądź za pośrednictwem tak samo obcego kapitału bankowego, stanowiły około połowy wartości naszych zakładów przemysłowych, w niektórych gałęziach znacznie więcej. Kapitalizacja wewnętrzna była bardzo skromna, nieśmiała.

Budowa przemysłu w kraju tak ubogim, jak Polska przedwojenna, a zwłaszcza dzisiejsza, nie może przyjść darmo, wymaga i wymagać będzie wielkich długotrwałych ofiar.

Nominalna wartość inwestycyj przemysłowych polskich spółek akcyjnych wynosiła w r. 1933 około 6.2 miliarda zł., a przecie poza spółkami akcyjnymi istniały i inne zakłady przemysłowe prywatne i państwowe.

Gdybyśmy, chcąc kraj uprzemysłowić, mieli ówczesną wartość naszych zakładów tylko potroić, musielibyśmy włożyć w przemysł kilkanaście miliar-

dów zł., a więc na głowę ludności prawie 1000 zł. przedwojennej wartości. Tymczasem cały budżet roczny państwa polskiego wynosił przed wojną 2½ mia zł., zaś n.p. cały majątek P.K.P. szacowano wówczas na osiem mia zł.

Mieliśmy przed wojną i zapewne mamy obecnie bodajże najniższy, liczony na głowę ludności, dochód społeczny w Europie. Mieliśmy we wszystkich dziedzinach olbrzymie braki. Nie mieliśmy środków na higienę, oświatę, podniesienie kultury rolniczej, uprzemysłowienie i na obronę narodową.

Mieliśmy, na głowę ludności, najmniejsze lub prawie najmniejsze spożycie pszenicy, cukru, kawy, piwa, mięsa, tłuszczów. Ludność Polski żyła w fatalnych warunkach mieszkaniowych, była niedożywiona, uboga. Ale, z drugiej strony, mieliśmy krótki dzień pracy, długie urlopy, najwięcej dni świątecznych i niski wiek emerytalny. Baliśmy się, jak ognia, pracy akordowej, patrzyliśmy niechętnie na premie.

Wiemy wszyscy dobrze, że krowa — aby nie zdechła musi spożywać znaczną ilość paszy. Przy tak skąpym żywieniu, które nazywamy minimum wegetacyjnym, krowa nie daje już mleka, staje się zwierzęciem prawie nieużytecznym, a nakład środków na takie jej utrzymanie stanowi oczywistą stratę. Wystarczy jednak powiększyć, nawet stosunkowo nieznacznie, jej wyżywienie, aby zwierzę zaczęło dawać mleko, przynosić pożytek. Dalsza nadwyżka skarmionej paszy opłaca się sowicie.

Podobnie rzecz ma się z człowiekiem: przy niskim dochodzie i niskiej stopie życiowej wegetuje on, żyje, sam ma bardzo mało, ale jeszcze mniej może dać społeczeństwu i państwu.

Przy większym nakładzie środków utrzymania i większym dochodzie, przy lepszym wyżywieniu i lepszych warunkach bytu daje on swobodnie i łatwo większy wysiłek: sam żyje lepiej i większą korzyść przynosi społeczeństwu.

Stosując dłuższy czas pracy, a jeszcze lepiej zapewniając wydajniejszą pracę przy krótkim dniu roboczym, stosując nieco mniej dni świątecznych i pracę do 65 lat, a nie jak dotąd (w służbie państwowej) do 60 lat — a więc dając przez to wszystko większy wysiłek, uzyskując wzamian lepsze warunki życia, lepsze wyżywienie, mieszkanie i ubranie, zapewnione utrzymanie na starość, zrobimy dobry interes sami i dobrze usłyżymy państwu. Wszystko to, zastosowane w ustroju społecznym, wykluczającym wyzysk pracownika przez pracodawcę, może i powinno podnieść dobrobyt, kulturę i potęgę państwa, a w szczególności pozwoli na uprzemysłowienie kraju, na zaopatrzenie go w lepsze, wydajniejsze środki produkcji.

Elementarna zasada ekonomii politycznej uczy nas, że dobra gospodarcze mogą powstać tylko dzięki nakładowi pracy, same się nie rodzą i nie mogą być bez użycia sił naszych spożyte. Im większy damy nakład pracy, im wyższa będzie tej pracy jakość, im lepsza jej organizacja a zwłaszcza im doskonalsze będą do niej użyte narzędzia, tym większy osiągniemy efekt, tym więcej otrzymamy dóbr.

Jeżeli Robinson Kruzoe przechodził na bezludnej wyspie ciężkie czasy, jeżeli wśród bogactw przyrody zużywać musiał ogrom wysiłków w celu zaspokojenia swych skromnych potrzeb, było to skutkiem zupełnego braku narzędzi pracy.

Jeżeli robotnik amerykański żyje lepiej aniżeli europejski, a w szczególności polski, jest to skutkiem tego, że pracuje on nie tylko w lepszych formach organizacyjnych, ale też bez porównania lepszymi narzędziami pracy.

Pług konny czy traktor, łopata czy ekskawator, piła ręczna czy tarczowa, furmanka czy pociąg samochodowy, praca mięśni, czy wbudowana w maszynę moc mechanicznych koni — te czynniki rozstrzygają w ostatecznym wyniku o dochodzie ludności, o stopie życiowej pracownika.

3.5 mio koni mechanicznych zainstalowanych w przemyśle polskim, to nie 13 mio KM przemysłu francuskiego, nie 18 mio KM — angielskiego, a tymbardziej nie 64 mio KM przemysłu Stanów Zjednoczonych Am. P.

140 miliardów KWh rocznej produkcji energii elektrycznej w S.Z.A.P w porównaniu do 3 mia KWh produkowanych przed wojną w Polsce daje również dostateczne objaśnienie i naszego ubóstwa, naszej słabości i amerykańskiego dostatku.

Jeżeli na jednego Anglika pracuje dziewięciu tubylców angielskich kolonii, przyczyniając się do bogactwa i potęgi Wielkiej Brytanii, jeżeli każdego Holendra zbogaca praca dziewięciu Indonezyjczyków i innych kolorowych niewolników, to mechaniczni niewolnicy zaklęci w maszyny jeszcze wydajniej, jeszcze ofiarniej, jeszcze pokorniej pracują na swych szczęśliwych panów.

Rok za rokiem, okres za okresem budował Związek Radziecki swój wielki system przemysłowy, kuł narzędzie pracy, którego potęga ujawniła się w dniu ogniowej próby wojny.

Każdy zbudowany silnik, każda uruchomiona obrabiarka, każdy warsztat lub każda fabryka, każdy parowóz lub wagon — to wielki wkład ludzkiej pracy, to odjęta milionom ust strawa, to liczne tysiące nieuszytych ubrań, to gorsze mieszkania, to miliony ludzkich poświęceń, ofiar całego społeczeństwa, a przede wszystkim jego pracującej części. To — z drugiej strony — nowe narzędzie, które powiększa wydajność pracy, podnosi bogactwo, ułatwia życie nam samym, a jeszcze bardziej przyszłym pokoleniom, przyszłej Polsce, to broń, która wzmaga tej Polski potęgę.

Polityka gospodarcza państwa, jak nasze, zacofanego w rozwoju, państwa, jak nasze, zrujnowanego przez wojnę nie może iść inną drogą, jak drogą odbudowy przede wszystkim naszych narzędzi pracy. Pomnożenie produkcji, zmniejszenie spożycia i lokowanie całej nadwyżki w odbudowie rolnictwa, przemysłu, transportu — to jest jedyna droga ratunku, poza którą leży marazm, leży dalsze pozostawanie na szarym końcu narodów świata, nędza, słabość i zguba.

W kraju, tak jak Polska ubogim, tak zacofanym, tak pozbawionym wszystkiego, co pracę i życie ułatwia, w kraju takim bezrobocie zdawałoby się być zjawiskiem niemożliwym, z góry wykluczonym. Tyle pracy czekało na nas wszędzie, takie rozległe pole leżało odłogiem.

A jednak przedwojenna organizacja życia gospodarczego Polski (i nie tylko Polski) była taka, że z roku na rok powstawać mogło i powstawało

bezrobocie, największa plaga świata pracy, największa plaga ubogiej Polski.

Ludność nasza wzrastała szybko: 26,6 mio w r. 1920, 31,3 mio w r. 1930 i 35,1 mio w r. 1939. A jednocześnie nie wzrastała produkcja rolnicza, a więc na głowę przypadało coraz mniej płodów rolniczych. A jednocześnie produkcja przemysłowa w latach 1932—3 spadła w stosunku do roku 1929 prawie o połowę i z trudem dźwignęła się następnie do 85% w r. 1937. I znowuż na głowę ludności widzimy znaczny spadek.

Niespodziewanie nadchodziła klęska gospodarczego kryzysu, powstawały i rosły rzesze bezrobotnych zarejestrowanych w urzędach, rosło jeszcze bardziej ukryte bezrobocie w fabrykach pracujących dwa dni w tygodniu, wśród urlopowanych przymusowo robotników kolejowych, w bezczynnych warsztacikach rzemieślniczych, w sklepach czekających beznadziejnie na kupującego, a przede wszystkim bezrobocie rolników duszących się na swoich karłowatych gospodarstwach, bezrobocie wsi pozbawionej przez całe lata odpływu rąk roboczych do przemysłu.

Jednocześnie w hitlerowskiej Rzeszy załatwiono się z bezrobociem szybko i radykalnie — co prawda w sposób oryginalny i niezbyt gospodarczy. Zamieniono Rzeszę w jedną wielką zbrojownię. Broń miała się stać narzędziem pracy Niemca, narzędziem grabieży, narzędziem zysku.

Jednocześnie w Związku Radzieckim wrzała uporczywa, olbrzymia praca budowy nowego przemysłu.

Tylko my traciliśmy w bezrobociu całe lata, kiedy nawet nasze szczupłe środki produkcji nie były wykorzystane, kiedy tysiące parowozów i dziesiątki tysięcy wagonów stały nieczynnie w rezerwie.

Jeżeli z tym podstawowym, kardynalnym grzechem organizacyjnym porównać inne liczne niedomagania, wydadzą się one czymś małym, drobnym, niegodnym uwagi. A jednak tę błahe, ale nakładające się na siebie błędy organizacyjne składać się mogły i składały się na wielkie, masywne straty.

Kwestią życia i śmierci jest dla nas obecnie stworzenie takiej organizacji pracy, aby żadna głowa, żadna para rąk nie pozostały bezczynne. Takiej organizacji, przy której żaden wysiłek nie poszedłby na marne, dał efekt największy, bo na tym polega sztuka wydajnej pracy.

Przed wojną rolę organizatora — źle czy dobrze — spełniał kapitalista, który z uczynionego nakładu chciał wyciągnąć jak największy zysk. Dziś miejsce kapitalisty — na przeważającym odcinku przemysłu — zajęło państwo, a więc tym samym zajął urzędnik państwowy.

I oto staje przed nami kapitalne zagadnienie zorganizowania przemysłu, całego życia gospodarczego, a w tym i transportu w taki sposób, aby pracownik, aby urzędnik: wysoki, średni i niski — mógł i chciał nie szczędzić wysiłków w kierunku racjonalizacji pracy. Jakie należy przy tym zastosować wytyczne?

Nie popełnię błędu, jeżeli na jedno z pierwszych miejsc wysunę zasadę należytego doboru ludzi. Właściwy człowiek powinien trafić na właściwe miejsce. Ludziom można stawiać różne wymagania. Z punktu widzenia gospodarczego właściwym jest ten człowiek, który na danym miejscu potrafi osiągnąć najlepsze wyniki. Zasada ta powinna być przeprowadzona od góry do dołu, a od góry szczególnie ponieważ dobre kierownictwo jest nie odzownym warunkiem powodzenia, ponieważ nieudolny kierownik potrafi łatwo zmarnować największe wysiłki kierowanej drużyny. W burzliwych, jak obecnie, okresach grzeszy się często przeciw tej zasadzie. Obyśmy swe błędy jak najszybciej poznali i z tego grzechu się oczyścili.

Ażeby odpowiednio wybrane kierownictwo mogło pracować wydajnie i dawać korzystne wyniki, należy je obdarzyć zaufaniem i dać mu dostateczną samodzielność. Krępowany biurokratycznymi przepisami, najzdolniejszy kierownik nic nie potrafi zdziałać, nie ruszy z miejsca przemysłowej lub transportowej machiny. Lepiej i dla społeczeństwa korzystniej będzie jeżeli jeden z kierowników na dziesięciu, w jednym przypadku na dziesięć popełni błąd, narażając przy tym państwo na stratę, aniżeli wówczas kiedy dziesięciu kirowników w dziesięciu przypadkach będzie skrępowane w swej działalności, będzie pracowało lękliwie, a tym samym zmniejszy efekt swojej pracy chociażby tylko o 10%. Rachuba jest prosta, a jej wyrazem jest nierówność:

$$1 < 0{,}10 \times 10 \times 10 \quad \text{czyli}$$
$$1 < 10.$$

Ażeby odsetek nieudolnych lub nieuczciwych kierowników był jak najmniejszy i straty przez nich wywołane nie były dotkliwe, należy nad działalnością kierownika roztoczyć kontrolę. Kontrola nie powinna krępować pracy lecz drogą racjonalnych i szybkich sprawozdań oraz innych zabiegów dawać podstawę do niezwłocznej oceny wyników, do wykrycia popełnionych błędów i usunięcia ich przyczyn.

Ażeby jeszcze bardziej zabezpieczyć społeczeństwo od szkodnictwa spowodowanego złą wolą lub nieudolnością należy w stosunku nie tylko do kierownictwa ale i do kierowanych zaostrzyć odpowiedzialność, która powinna być dokładnym odpowiednikiem większej samodzielności. Lecz odpowiedzialność musi rozróżniać uchybienia formalne od błędów istotnych, połączonych z ujemnymi skutkami gospodarczymi, pierwsze są niepożądane, drugie szkodliwe. Obok tego należy stosować szerzej słuszną zasadę gospodarki prywatnej: ocena pracownika powinna opierać się na całokształcie jego działalności na ogólnych wynikach, a nie na pojedyńczych, bądź pomyślnych, bądź nawet niezbyt szczęśliwych jego posunięciach.

Ażeby pracownik - kierownik i podwładny — mogli pracować wydajnie, należy ich otoczyć opieką, zapewnić im minimum egzystencji. Trudno o tym mówić w kraju ubogim, trudno mówić, nawołując jednocześnie do oszczędności i ofiar na rzecz uprzemysłowienia państwa. A jednak utrzymywanie szerokich rzesz pracowników na poziomie poniżej minimum egzystencji, na poziomie minimum wegetacyjnego a czasem jeszcze niżej — nie prowadzi do celu, nie ma żadnego sensu. Pracowni-

cy transportu należą niestety do grupy gorzej uposażonych pracowników i trudno od nich wymagać wielkiej sprawności służbowej. Musimy wymagać od nich trzymania się w ramach prawa, ale liczne procesy o nadużycia z chęcią zysku wytaczane pracownikom przemysłu i transportu nie są pozbawione związku z niedostatecznym wynagrodzeniem.

Musimy żądać uczciwego spełniania obowiązków od wszystkich pracowników, musimy żądać jak najwyższej sprawności służbowej, ale powinniśmy ich lepiej opłacać, lepiej żywić. Ażeby pracownik chciał pracować wydajnie, należy poza innymi sposobami uruchomić najsilniejszą z pobudek do pracy, pobudkę materialną. Uczciwy akord, sprawiedliwa premia są najskuteczniejszymi bodźcami do wydajnej pracy.

Nie można utrzymać i obronić teorii jednakowych żołądków i równych dla wszystkich zarobków. Teoria ta i zasada są przestarzałe, a w społeczeństwach najbardziej demokratycznych, otaczających pracę najtroskliwszą opieką, zostały już oddawna zarzucone. Teoria ta prowadzi niechybnie do tego, że pracownik równa się w stronę swego najsłabszego, najmniej kwalifikowanego towarzysza pracy że stara się nie przynieść pracodawcy większej korzyści niż ten słabszy towarzysz. Bezinteresownych bohaterów pracy mało jest na świecie, zaś człowiek przeciętny sprzedaje swą pracę państwu, tak samo jak sprzedawał ją kapitaliście, rozumując w sposób prosty: po co mam się wysilać, po co brać na siebie większą odpowiedzialność i ryzyko, jeżeli przez to zdrowie zmarnuję, a nic mi z tego osobiście nie przyjdzie. Nie wchodzę bynajmniej w ocenę, czy takie rozumowanie jest słuszne, czy jest społeczne, ale stwierdzam tylko fakt, że jest ono quasi powszechne. Różniczkowanie płac i uzależnienie ich od jakości i ilości wykonanej pracy leżą w interesie społecznym, leżą w dobrze zrozumianym interesie tych nawet, którzy pozornie przy zróżniczkowaniu płac doznają uszczerbku.

Powinniśmy naprawdę i wszędzie otwierać drogę zdolnym i pracowitym. Nie tylko tym, którzy odpowiednio do koniunktury nos z wiatrem trzymają, ale i takim którzy, cenią swą godność, chorągiewki na dachu nie naśladują.

Biorąc z przemysłu prywatnego wszystko, co było w nim zdrowe, odrzucając zaś elementy szkodliwe, możemy i powinniśmy uporządkować, skartelizować nasz przemysł. I to bynajmniej nie przez wyzyskiwanie monopolu i dowolne kalkulowanie cen produktów, lecz przez dokonanie prawidłowego podziału pracy, przez specjalizację różnych zakładów, przez komasację w jednym lub kilku miejscach produkcji rozrzuconej dotychczas w dziesiątkach zakładów, przezześrodkowanie w jednym lub paru ośrodków takich czynności, które mogą być wykonywane jeden raz do użytku wszystkich i w ich zastępstwie, a więc przez zwalczanie t. zw. dwu- lub wielo - torowości pracy.

W krótkim artykule niesposób wymienić wszystkie środki organizacyjne, skierowane do powiększenia wydajności pracownika i racjonalizacji pracy. Wszystkie one w swym całokształcie powinny zapewnić rentowność zakładów pracy i stworzyć materialne podstawy do uprzemysłowienia państwa. W dalszym ciągu pozostaje zastanowić się, w jaki sposób wygospodarowane środki mogą być ujęte i skierowane do właściwego celu. W ustroju gospodarki kapitalistycznej przemysłowiec lub finansujący go bankier ściągał z pracownika haracz, który obracał częściowo na własne życie, większą zaś część (biorąc ogólnie) zużywał na rozszerzenie, na udoskonalenie, na rozwój posiadanego zakładu pracy. W ten sposób przymusowa, mimowolna oszczędność świata pracy była kierowana do przemysłowego nurtu. Obecnie w pierwszym rzędzie państwo powinno podjąć się obowiązku gromadzenia środków no rozwój przemysłu.

Ma ono do tego bardzo rozmaite sposoby. Może — jak to czynił kapitalista — płacić pracownikowi mniej, niż jest warte jego dzieło; może podnosić na rynku krajowym sprzedażną cenę wyrobów, których jest wyłącznym wytwórcą; może obciążać produkcję wysokim podatkiem obrotowym, lub przez podatki bezpośrednie ściągać z ludności potrzebne środki na rozbudowę przemysłu, ma szereg innych możliwości.

Państwo może również gromadzenie oszczędności, czyli kapitalizację, pozostawić częściowo samemu pracownikowi — wytwórcy lub też konsumentowi. Oszczędności te mogą być bezpośrednio zużywane na finansowanie przemysłu, handlu, na budowę domów i na rozliczne inne cele z własnej inicjatywy oszczędzającego, który buduje sobie dom, staje się udziałowcem spółdzielni wytwórczej czy handlowej, lub otwiera samodzielnie warsztat lub sklep.

Wreszcie państwo może do celów uprzemysłowienia zużywać oszczędności obywatela, ulokowane w bankach państwowych, kasach oszczędności lub w pożyczkach państwowych.

Wszystkie te drogi są dobre, jeżeli prowadzą do celu, którym jest podniesienie majątku społecznego, w szczególności uprzemysłowienie państwa, zaopatrzenie narodu w obfitsze, lepsze, wydajniejsze środki produkcji. Lecz przede wszystkim należy wyrobić w obywatelu zmysł oszczędności, trzeba wydobyć zaoszczędzone sumy ze skrytek i pończoch. Trzeba w tym celu prowadzić racjonalną politykę podatkową.

Zachwalane oddawna podatki bezpośrednie, a zwłaszcza podatek dochodowy, nie są z tego punktu widzenia tak korzystne, za jakie się je uważa. Podatek dochodowy jest zasadniczo podatkiem od zarobku, od produkcji, który ją obciąża wysoko, czasem nawet nadmiernie, a tym samym nie sprzyja rozwojowi produkcji, rozbudowie warsztatów wytwórczych.

Natomiast podatek pośredni, w szczególności obrotowy wpływa zwyżkowo na cenę przedmiotów spożycia, hamuje to ostatnie, pobudza do oszczędności. Rzeczywiście powinien on łagodniej obciążać przedmioty pierwszej potrzeby, bardziej zaś artykuły mniej potrzebne, zwłaszcza luksusowe.

Podatek dochodowy ciąży bardziej na tym obywatelu, który więcej zarabia, więcej produkuje; podatek obrotowy — na tym, który więcej spożywa. Nie trudno rozstrzygnąć, który z obu podatków ma większą wartość społeczną.

Mało jest jeszcze dać obywatelowi pobudkę do oszczędności; trzeba mu zapewnić bezpieczeństwo zaoszczędzonego, zainwestowanego, lub powierzonego państwu mienia. Trzeba ugruntować w nim przeświadczenie, że państwo popiera jego działalność produkcyjną, a nie łaknie jego skromnych oszczędności. Nie należy zaskakiwać prywatnej inicjatywy niespodziewanymi ciężkimi podatkami, daninami lub świadczeniami; nie należy stwarzać uciążliwej konkurencji, i grać stałością waluty, wywoływać gospodarczych wstrząsów. Każdy z nich przestrasza drobnego ciułacza, skłania go do wydawania swojego całego dochodu lub do zabezpieczania zasobów w sposób niezawsze zgodny z wyższym interesem państwa.

Reasumując powyższy rozbiór gospodarczych czynników potęgi państwa, pozostaje raz jeszcze podkreślić, że składają się na nią:

1) liczna, zdrowa ludność;

2) należyte przygotowanie tej ludności do roli świadomych obywateli państwa przez podniesienie ogólnej kultury;

3) dostarczenie wszystkim obywatelom wiadomości, potrzebnych do wykonywania ich zawodu;

4) uprzemysłowienie kraju, a tym samym dostarczenie mu wydajnego, korzystnego narzędzia pracy;

5) zorganizowanie wytwórczości i zabezpieczenie jej od wstrząsów i bezrobocia;

6) należyta organizacja pracy gospodarczej;

7) stworzenie silnej pobudki do pracy; do oszczędności i do lokowania zaoszczędzonych środków w sposób dla państwa korzystny.

Powyższe rozważania dotyczą wszystkich dziedzin życia gospodrczego obszernego frontu, w którym działalność naszego transportu stanowi poważny, ale nie najważniejszy odcinek.

Co z tych rozważań może być do polskiego transportu zastosowane i do jakich konkretnych wniosków prowadzi?

Zagadnienie populacyjne jest śród pracowników komunikacji tak samo ważne, tak samo żywe i istotne, jak we wzsystkich gałęziach pracy. Pracownik transportu może się jako tako utrzymać ze swego uposażenia i wyżywienia, jeżeli jest samotny, lub gdy pracuje nie tylko on sam, ale i jego żona. O utrzymaniu z pracy swych rąk swojej rodziny marzyć nie może.

Złu temu musimy zaradzić, ponieważ nie chodzi o drobiazg; pracownicy transportu to wielki odłam polskiego świata pracy, to pół miliona ludzi wartościowych, uświadomionych narodowo i społecznie. Pracownik komunikacji powinien zakładać rodzinę, chce ją mieć i będzie miał — a więc musi znaleźć środki na jej utrzymanie.

Los familijnych pracowników transportu byłby o wiele znośniejszy, gdyby żłobki i przedszkola objęły swą siecią wszystkie skupiska pracy i rozwiązały ręce pracownicom lub żonom pracowników. Działalność ta powinna być przez personel podjęta, prze zarząd komunikacji jak najenergiczniej popierana.

Higiena miejsc pracy w rzadkich przypadkach odpowiada najskromniejszym wymaganiom. Rozumiemy dobrze, że są chwilowo jeszcze ważniejsze, bardziej palące potrzeby, ale musimy wołać, by nasze życie, nasze zdrowie i wydajność naszej pracy były również otoczone opieką. Wymaga tego nie tylko, nasz, pracowników, interes lecz dobro wspólnej sprawy.

Wolne chwile pracownika transportu należy wykorzystać dla jego doskonalenia się, jako obywatela i fachowca; należy mu dać pożyteczną i przyjemną rozrywkę, zdrowy odpoczynek.

Tysiące nowych pracowników przystąpiło do pracy w komunikacji. Ich przygotowanie zawodowe czasem szwankuje; musimy dać im możność uzupełnienia brakujących wiadomości, musimy otwierać im drogę do coraz odpowiedzialniejszej pracy. Kursy, wydawnictwa, biblioteki, świetlice, odczyty są prawie tak samo potrzebne jak stołówki.

Mamy ogromną liczbę pracowników transportu. Liczba ta przekracza znacznie normy przedwojenne, jest wyższa, niż byłaby potrzebna w jako tako unormowanych warunkach. Transport absorbuje zbyt wiele sił, brakujących na innych odcinkach w przemyśle, odbudowie, administracji. Przyczyny tego są liczne i rozmaite: pracownik transportu pracuje gorszym narzędziem, w gorszych warunkach technicznych i organizacyjnych, ale również nie może dać tego co dawniej wysiłku, ponieważ jest trzymany poniżej minimum wegetacji i musi pracą uboczną, a czasem jeszcze innymi, gorszymi sposobami dorabiać do wynagrodzenia służbowego. Pracuje pomimo powojennego wycieńczenia nie gorzej, a może więcej niż przed wojną. Ale czemu nie możemy zastąpić tej pracy ubocznej wzmożoną pracą dla transportu, pracą odpowiednio wynagradzaną. Leżałoby to również we wspólnym interesie pracownika i zakładu pracy.

Mniej pracowników, większa wydajność, lepsze wynagrodzenie — to jedyna droga do uzdrowienia transportu, do usunięcia nie tylko niedostatku wśród personelu, ale i szerzących się nadużyć. Usprawnienie organizacji, wykorzenienie przywar biurokratycznych, usunięcie przerostów, które w pierwszym okresie powstały — to dalszy warunek rentowności transportu, poprawy bytu pracownika i finansowej poprawy komunikacji.

Transport jak i inne działy gospodarki państwowej, powinien przyczynić się do stworzenia materialnej bazy uprzemysłowienia Polski, do zaopatrzenia jej w lepsze środki produkcji, a w tym i w lepsze środki komunikacji. Nie dokonamy tego bez wspólnego wysiłku pracowników, kierownictwa i władz państwowych.

Leżą za nami ciężkie, koszmarne lata wojny. Trapi nas jeszcze powszechny niedostatek, ciążą wojenne zniszczenia i osobiste straty. Musimy prawie wszystko zaczynać od początku, od nowa. Stoimy wobec olbrzymich zadań i wielkiego dzieła. Chcemy zapewnić Polsce, naszemu narodowi, jaśniejszą, lepszą przyszłość. Mamy do tego szereg czynników pomyślnych, warunków przychylnych. Lecz czas, który nam na spełnienie tych zadań historia wymierzy, jest nieznany, a może być nawet krótki. Powinniśmy go wykorzystać lepiej, niż to uczyniliśmy z dwudziestoletnim okresem, dzielącym dwie wielkie wojny światowe.

INŻ. Czesław Bielenia.

Drogi klinkierowe — bezpieczne drogi

Wstęp.

„Klinkerwegen — veilige wegen!“ — tak brzmi hasło związku klinkierni holenderskich, przetłomaczone na polski język w tytule niniejszego artykułu.

W czerwcu 1939 r. objechałem większą część Holandii i zapoznałem się dość szczegółowo z holenderskimi drogami klinkierowymi.

Jak wiadomo, Holandia jest ojczyzną klinkieru drogowego co zawdzięcza swemu położeniu w delcie dwóch wielkich rzek — Maas (Moza) i Rijn (Ren) ponieważ klinkiernie wydobywają surowiec przeważnie z koryt rzecznych, dawnych lub istniejących; dla ilustracji zaznaczę, że w Holandii pracuje około 60 klinkierni.

Około początku XIX wieku w Holandii wszystkie główne drogi oraz znaczna część ważniejszych ulic miejskich posiadały nawierzchnię z klinkieru, ułożonego na pokładzie z piasku, przy czym fugi były zaszlamowane piaskiem. Te nawierzchnie były na owe czasy najgładsze i czyste, a koszt konserwacji był niski. W czasokresach 10 do 30 lat wykonywano gruntowny remont (przegrupowanie); klinkier wyjmowano i ponownie układano po wysortowaniu niewielkiego procentu uszkodzonych lub złamanych sztuk, które zastępywano nowymi.

Tak się działo do początku XX wieku. W miarę powstawania i rozwijania się motorowego ruchu kołowego, drogi klinkierowe pracowały w coraz to trudniejszych warunkach. Zaobserwowano takie zjawiska, jak opróżnianie się fug (wysysanie piasku), przechylanie się klinkierów, poluźnienie; zaś na odcinkach o słabym podłożu gruntowym powstawało „pełzanie“ klinkierów i samego podłoża. To „pełzanie“ jest zjawiskiem bardzo ciekawym; pod działaniem poziomej składowej sił powstających od kół pojazdów mechanicznych następuje przesuwanie się klinkierów w kierunku osi podłużnej drogi, a równocześnie powstaje analogiczne przesuwanie się słabego podłoża (podglebia); przy tym zaobserwowano, że podłoże przesuwa się nieraz o wiele więcej niż klinkiery nawierzchni.

W pewnej miejscowości stwierdzono takie uderzające zjawisko: droga posiadała nawierzchnię klinkierową na podkładzie piaskowym, pod drogą znajdował się normalnej głębokości kabel; po pewym czasie okazało się (w trakcie rewizji), że kabel wraz z otaczającą go warstwą ziemi przesunął się o 5 metrów, gdy tymczasem na nawierzchni zaobserwowano przesunięcia klinkierów kilkunasto — a najwyżej kilkudziesięcio — centymetrowe. (Podaję ten fakt na odpowiedzialność holenderskiego informatora).

W zmienionych warunkach XX-go wieku okazało się koniecznym przeprowadzać częstsze remonty, nieraz nawet dwukrotnie w ciągu roku. Wobec tego na niektórych drogach zaczęto likwidować nawierzchnie klinkierowe wyżej opisanego typu i wykonywać nawierzchnie asfaltowe lub betonowe. Lecz tradycja dróg klinkierowych była tak silnie zakorzeniona, że nie zrezygnowano z tego materiału (względy gospodarcze i społeczne także za tym przemawiały), ale wprowadzono nowe, ulepszone typy dróg klinkierowych, stosując klinkiery wyższej jakości oraz wprowadzając — w miejsce dawnej podsypki piaskowej — cięższe typy podkładu (fundamentu) drogowego; ulepszono także metody układania nawierzchni.

Klinkier ulepszony.

Związek klinkierni, opierając się na pracach badawczych własnego laboratorium, jak również stosując się do wskazówek Państwowego Laboratorium Drogowego (Rijkswegenbouwlaboratorium) od kilkunastu lat wytrwale kroczy na drodze stałego postępu w produkcji klinkieru drogowego i dziś można stwierdzić, że wszystkie zdobycze nauki i techniki znajdują fachowe zastosowanie w klinkierniach holenderskich, dzięki czemu uzyskuje się materiał jednolity o bardzo wysokiej jakości, a bardzo staranne i umiejętne sortowanie doprowadza go do doskonałości. Według danych jednej z klinkierni położonych w okolicy miasta Arnhem, klinkier drogowy I klasy osiąga wytrzymałość na ściskanie do 1700 kg/cm².

Przy produkcji szczególną uwagę zwraca się na właściwe zestawienie i zmieszanie odpowiednich gatunków gliny oraz na dobre jej przerobienie. W większości klinkierni glina jest kopana w miesiącach zimowych i poddawana mrożeniu w hałdach. Niemniejsze znaczenie przywiązuje się do należytego wypalania, które odbywa się w piecach kręgowo-komorowych, zaopatrzonych w najnowocześniejsze urządzenia do regulacji dopływu powietrza, doprowadzania opału i td. Temperaturę podczas wypalania bada się nowoczesnymi pyrometrami co dwie godziny i prowadzi się wykresy temperatury dla każdej komory. Oczywiście, tak dokładne zastosowanie wymaga nauki, jest możliwe tylko przy wykształconych, fachowych kierownikach i daleko posuniętej mechanizacji produkcji.

Zarówno władze drogowe holenderskie jak i klinkiernie baczą, ażeby tylko najlepsze klinkiery drogowe były użyte do budowy. Każda partia klinkieru przed wbudowaniem jest badana przez komisję fachową. Ludzie ci, mając wielkie doświadczenie oceniają w obecności producenta jakość i jednolitość danej partii. Partie klinkieru niedość twardego, względnie zbyt kruchego, są odrzucane.

Jeżeli komisja lub producent żądają dalszego badania, natenczas pobiera się próbki i posyła się je do Państwowego Laboratorium (Rijkswegenbouwlaboratorium), celem wykonania badań (testów) na ścieralność, ściskanie, nasiąkliwość i zwięzłość (wytrzymałość na uderzenie). Pobranie charakterystycznych próbek z partii klinkieru jest rzeczą nieco trudną, ale na szczęście jest potrzebne niezbyt często. Jest bowiem rzeczą wątpliwą, czy 10, 20 lub 30 klinkierów wzięte jako próbki do badania — rzeczywiście reprezentują właściwości ca-

łej partii, składającej się z 20.000 — 50.000 sztuk klinkierów. Normy właściwości klinkierów drogowych, według danych związku klinkierni holenderskich, przedstawiają się jak następuje:

Nazwa sortymentu	Maksymalna nasiąkliwość w %% objętości	Minimalna wytrzymałość na ściskanie kg/cm²	Wytrzymałość na uderzenie ciężaru 10 kg spadającego z wysokości	Uwagi
Klasa I	6	750	minimum 50 cm	
„ II	7.5	600	„ 40 „	
„ III	9	450	„ 30 „	
Płyty dla chodników i ścieżek rowerowych	15	400		

Formaty holenderskich klinkierów drogowych zestawiono poniżej:

Nazwa formatu	długość mm	długość cali ang.	szerokość mm	szerokość cali ang.	wysokość mm	wysokość cali ang.
Waal	195-205	8	48- 55	2	90-100	4
Dik	„ „	8	64- 70	2,75	„ „	4
Kei	„ „	8	92-105	4	„ „	4

Wynika z powyższego że:

a) polski format 220 × 100 × 65 mm odpowiada w przybliżeniu form. „Dik" 205×100×70 mm,

b) polski format 220 × 100 × 80 mm jest mniej więcej pośrednim pomiędzy formatem „Dik" i „Kei",

c) holenderski format „Waal" nie znajduje odpowiednika w Polsce. Poza tym odnośnie formy trzeba zaznaczyć, że format „Kei" posiada kanty sfazowane (oprócz czterech kantów podstawy); formaty „Dik" i „Waal" są ostrokanciaste — jak polskie klinkiery.

Najwcześniej powstał format „Waal", później stworzono formaty „Dik" i „Kei", ponieważ stwierdzono, że większy klinkier jest bardziej stabilny w nawierzchni.

W 1937 r. wykonano specjalny format 200 × × 130 × 100 mm celem ułożenia go na próbę pomiędzy szynami tramwajowymi w miejscowości Zeist koło Utrecht: po dwuletniej służbie klinkier ten przedstawia się na ogół zadowalająco. Jest o tyle ciekawe, że, jak wiadomo, nawierzchnia drogowa w obrębie szyn tramwajowych pracuje w specjalnie ciężkich warunkach.

Podkład wałowany

Pierwsze kroki zmierzające do ulepszenia konstrukcji dróg klinkierowych polegały na ulepszeniu podkładu. Holandia posiada przeważnie słabe podłoża (podglebia), składające się z gliny, torfu i piasku, przy równoczesnym wysokim stanie wody gruntowej. Niektóre grunta bagniste są tak słabe, że nie mogą utrzymać ciężaru drogi, i wówczas trzeba usuwać słaby grunt do głębokości na przykład sześciu, a nawet dwunastu metrów i zasypywać w to miejsce piasek (poza tym stosuje się także inne kosztowne sposoby posadowienia dróg).

Na odcinkach o bardziej wytrzymałym podłożu przed ułożeniem nawierzchni wykonano podkład z uwałowanej 5—8 cm warstwy gruzu klinkierowego albo tłucznia, pokrytej 5 cm warstwą piasku. Zamiast gruzu i tłucznia układano czasem warstwę paku z kamieni naturalnych i wałowano z tłuczniem lub żużlem.

Po uwałowaniu podkładu szlamowano go piaskiem, po czym znowu lekko wałowano.

Podkład brukowany

Zamiast wałowanego podkładu stosowano także bruk z tanich (wybrakowanych) klinkierów, ubitych lub uwałowanych albo skomprymowanych przez puszczenie ruchu kołowego.

Po wykonaniu wałowanego lub brukowanego podkładu układano nawierzchnię klinkierową dawnym sposobem, to jest z fugami zaszlamowanymi piaskiem.

Powyższe metody dały wyraźne powiększenie trwałości drogi, ale jeszcze nie zawsze były wystarczające; szczególnie na drogach o słabym podłożu lub przy ciężkim ruchu motorowym zauważono znowu „pełzanie" i początkowo gładkość nawierzchni znikała po kilku latach, a nieraz nawet już po kilku miesiącach.

Okazało się za tym że nie wystarcza wprowadzenie cięższych typów podkładu (w miejsce dawnego podkładu piaskowego), lecz, że trzeba również ulepszyć metody układania nawierzchni. W następnych rozdziałach zobaczymy, jakie wprowadzono udoskonalenia.

Stara nawierzchnia jako podkład

W wypadkach, gdy zachodzi potrzeba podwyższenia niwelety istniejącej drogi, można użyć starą nawierzchnię klikierową, jako podkład dla nawierzchni nowej. Na nierówną powierzchnię starych klinkierów układa się 4-5 cm warstwę wyrównawczą piasku, na której układa się nowe klinkiery. Ten typ posiada zatem dobry podkład, skomprymowany w ciągu wiekowego ruchu kołowego. Jeszcze mocniejszy typ osiąga się, wyrównując powierzchnię starych klinkierów zaprawą cementową (1 : 4 lub 1 : 3) i wmurowywując (osadzając sposobem murarskim) w tę zaprawę klinkiery nowej nawierzchni. Szczególnie ta ostania metoda (wmurowywanie) dała w rezultacie trwałą gładkość drogi i wydaje się być zadowalniającą pod każdym względem.

Metoda wykorzystania starej nawierzchni jako podkładu nie znalazła jednak powszechnego zastosowania, ponieważ stare drogi są bardzo często zbyt wąskie i mają zbyt ostre łuki (zakręty), w wielu też przypadkach odstępuje się od dawnych nieodpowiednich tras.

Podkład z betonu

Gładkość i wytrzymałość drogi osiągnięto także w typie nawierzchni klinkierowej na podkładzie z normalnego lub chudego betonu. Na gotowy pod-

kład daje się 5 cm warstwę zaprawy cementowej 1 : 4 lub 1 : 3, w którą osadza się klinkiery sposobem murarskim; niekiedy po ułożeniu klinkierów wibruje się wibratorem powierzchniowym.

Niektóre z tych dróg mają wykonane w podkładzie fugi dylatacyjne, natomiast w nawierzchni fug dylatacyjnych nie zrobiono. Po paru latach okazało się, że drogi te zachowały swoją gładkość, lecz w nawierzchni (wykonanej bez fug dylatacyjnych) utworzyły się poprzeczne pęknięcia nad tymi miejscami, gdzie znajdują się fugi dylatacyjne podkładu. Te pęknięcia zostały zapełnione materiałem bitumicznym i należy przypuszczać, że dalszych odkształceń nawierzchni nie będzie.

Chcąc uniknąć wykonywania fug dylatacyjnych w podkładzie zrobiono próbny odcinek podkładu z chudego betonu (100 kg cementu na 1 m³ betonu) i spodziewano się, że w takim materiale fugi dylatacyjne nie będą potrzebne. Jednak kilka upalnych dni w lecie 1939 r. wykazało, że te przypuszczenia były błędne, ponieważ na skutek znacznego odkształcenia (wydłużenia) podkładu — klinkiery nawierzchni oddzieliły się od podkładu, a nawet kilka metrów kwadratowych nawierzchni zostało wyrzuconych do góry (powstał jakby wybuch).

Podkład ze stabilizowanej gliny

Zastosowanie stabilizowanej gliny do budowy podkładu drogowego szczegółowo opisano w pracach inż.Cz. Beleni p.t. „Stabilizowana glina w praktyce drogowej ostatniej doby" — Wiadomości Drogowe Nr 140—141 z 1938 r. „Stabilizowana glina i jej zastosowanie w Polsce"—broszura, „Problem stabilizowanej gliny w teorii i praktyce" — „Wiadomości Drogowe", zeszyt Nr 9 — 10 z 1939 r. (Przyjęte do druku lecz nie wydrukowane z powodu wojny).

Podkład ze stabilizowanej gliny dzięki swoim zaletom od dwóch lat jest stosowany w Holandii na szeroką skalę i w niedalekim czasie stanie się dominującym typem podkładu drogowego. Dawne typy podkładu drogowego z tłucznia, brukowca, betonu ustępują miejsca nowemu racjonalniejszemu materiałowi — stabilizowanej glinie.

Pod nawierzchnią klinkierową daje się podkład ze stabilizowanej gliny wykonany w następujący sposób: mieszankę (zwykle 1 cz. gliny, 2,25 cz. piasku, 5% cementu) rozplanowuje się warstwą grubości 30 cm, która komprymuje się ubijaniem do grubości 20 cm.; wykonany podkład utrzymuje się w stanie wilgotnym przez 2 doby, po czym można przystąpić do budowy nawierzchni.

Jestem zdania, że z uwagi na odmienne warunki atmosferyczne w Polsce, należało by mieszankę trzyskładnikową przekształcić na mieszankę czteroskładnikową z tym, że czwarty składnik możliwie najlepiej uwzględniałby odmienne warunki polskie. Nad tym zagadnieniem pracuję od dłuższego czasu i wynik przedstawię w osobnym referacie.

Układanie nawierzchni na zaprawie hydraulicznej.

W ostatnich czasach rozpowszechnia się w Holandii metoda układania nawierzchni na zaprawach hydraulicznych.

Do zapraw hydraulicznych stosuje się:

1) tras wapniowany (Traskalk) — jest to mieszanina trąsu i wapna (ciężar właściwy około 1,4), dostarczona z Niemiec w papierowych workach 50 kg; cena około 16,50 guldenów za 1.000 kg loco składnica hurtownika w Holandii;
2) wapno hydrauliczne — dostarczane z Belgii; obecnie prowadzi się badania nad możliwością wydobywania wapna hydraulicznego z muszli morskich, których Holandia posiada pod dostatkiem.

Zaprawę z trasu wapniowego zaprawia się następująco:

1 część trasu wapniow. obiętościowo,
4 — 5 części piasku obiętościowo
lub
1 część trasu wapniow. wagowo
5 — 7 części piasku wagowo.

Zaprawę z wapna hydraulicznego zestawia się analogicznie.

Mając gotowy podkład drogowy, który wykonany został na podstawie jednego z typów opisanych w poprzednich rozdziałach, przystępuje się do układania nawierzchni na zaprawie hydraulicznej według jednej z następujących alternatyw.

Alternatywa pierwsza: zestawioną należycie zaprawę hydrauliczną wymieszaną na sucho, rozplanowuje się warstwą grubości 5 cm, po czym osadza się klinkiery, lekko je ubijając; następnie polewa się wodą tak obficie, aż warstwa zaprawy dostatecznie się zwilży i potem następuje wibrowanie wibratorem powierzchniowym, zmontowanym na specjalnej płycie. Wtedy to fugi zapełniają się zaprawą, która podnosi się w nich od dołu o 1,5 — 4 cm; fugi, które niezupełnie się wypełniły — zapełnia się powierzchniowo, szlamując ręcznie bardzo mokrą zaprawę o tych samych składnikach stałych, jakie użyto dla wykonania warstwy wyrównawczej.

Profile: podłużny i poprzeczny kontroluje się szablonami, odpowiednio zmontowanymi na oporach (krawężnikach).

Alternatywa druga: zestawioną należycie zaprawę hydrauliczną miesza się przy równoczesnym nawilżaniu wodą; dalej postępuje się jak opisano wyżej.

Zastosowanie preparatów gumowych i bitumicznych.

Dążąc do ulepszenia wielkiej ilości dróg klinkierowych, wykonanych w dawniejszych czasach (na podkładzie piaskowym z nawierzchnią o fugach zaszlamowanych piaskiem) — poszukuje się sposobów doraźnego powiększenia odporności takich dróg (do czasu przebudowy).

Tak więc na autodrodze Haaga — Rotterdam wybrano w pobliżu miasta Gouda odcinek, wykonany jako nasyp na wyjątkowo słabym podglebiu. Na pewnej jego długości ułożono klinkier dawnym sposobem (podkład piaskowy, fugi zapełnione piaskiem), a na innej użyto do zaszlamowania fug piasek mieszany z preparatem Latex (emulsia gumowa) i to:
w stosunku 1 cz. Latex — 2,5 cz wody
oraz w stosunku 1 cz. Latex — 5 cz. wody.

Wyżej opisany próbny odcinek, wykonany stosunkowo niedawno, jest przedmiotem periodycznych

obserwacji, jednak już obecnie widać na nawierzchni znaczne „pełzanie“ klinkierów, które cokolwiek zmniejsza się w miejscach, gdzie zastosowano „Latex“. Na ostateczne wnioski jeszcze za wcześnie.

Rozważano również sprawę zastosowania zapraw bitumicznych — tak chętnie używanych w Stanach Zjednoczonych A. P. — do układania nawierzchni klinkierowych, lecz wśród fachowców holenderskich przeważa zdanie, że koszta zapraw bitumicznych są wyższe, aniżeli koszta zaprawy hydraulicznej lub cementowej, zaś wyniki techniczne są raczej lepsze przy użyciu tych ostatnich.

Wiązanie fug klinkieru.

Wzajemne wiązanie fug przy układaniu klinkieru wykonuje się w trzech odmianach:

1) w półkamienia (halfsteen) — rzędy (fugi podłużne) klinkieru są usytuowane prostopadle do osi drogi, fugi poprzeczne jednego rzędu wypadają na środki klinkierów drugiego rzędu (czyli fugi poprzeczne jednego rzędu mijają się z fugami drugiego rzędu)
2) w jedlinkę (keper) — poprzeczną (częściej) lub podłużną (rzadziej), rzędy usytuowane pod kątem 45°;
3) w zigzag (zig-zag) — bardzo ciekawy sposób wiązania, który będzie przedmiotem osobnego referatu.

Klinkier układa się z reguły zębem, to znaczy stawia się pionowo tym rozmiarem, który określa się w normach jako wysokość; zresztą format „Kei“ ma w ten sposób sfazowane kanty, że inne ustawienie byłoby niemożliwe.

Formaty „Dik“ i „Waal“, w niektórych (raczej rzadkich) przypadkach układane są na płask, czyli wówczas stawia się je pionowo tym rozmiarem, który określony jest w normach jako szerokość. Tak więc w Utrechcie ułożono format „Waal“ na płask — murowany z zaprawą cementową, na podkładzie z chudego betonu. Format „Dik“ ułożony na płask można widzieć na drodze państwowej, przechodzącej przez miasto Alphen; wiązanie fug w jedlinkę poprzeczną albo w półkamienia. Na ogół można powiedzieć, że układanie formatu „Dik“ i „Waal“ na płask odbywa się przy użyciu zaprawy cementowej lub hydraulicznej (tras wapniowany), wapno hydrauliczne na poprzednio wykonanym podkładzie typu ulepszonego (beton i tp.)

Koszta.

Holenderskie ministerstwo robót publicznych (Rijkswaterstaat) stawia najostrzejsze warunki techniczne odbioru dla klinkierów drogowych, natomiast gminy stawiają warunki mniej ostre. Odpowiednio do powyższego ceny dostawy tego samego klinkieru są inne dla robót rządowych, a inne dla gminnych, jak to widać z niżej podanego zestawienia.

Orientacyjne ceny klinkieru drogowego I klasy loco klinkiernia.

Nazwa formatu	Dla robót rządowych guldenów	Dla robót gminnych guldenów	Uwagi
Kei	36.—	33.—	Ceny orientacyjne podano za 1000 sztuk; do cen tych trzeba doliczyć podatek obrotowy w wysokości 4% od każdego rachunku.
Dik	23.—	21.—	
Waal	17.—	16.—	
Płyty chodnikowe	40.—	40.—	

Kurs guldena holenderskiego: 1 f = 1 holend. gulden = około 2,84 zł. przy zakupie waluty w Polsce; w Holandii kurs złotego jest niższy o circa 30%. (Kurs walut przedwojennych).

Dla porównania cen zaznaczę, że cena klinkieru drogowego 1 klasy loco klinkiernia w Przysiece Starej (Woj. Poznańskie) wynosi 160. — zł za 1.000 sztuk.

Wynika z tego, że cena klinkieru polskiego jest znacznie wyższa od holenderskiego, mimo, że robocizna w Holandii jest droższa niż w Polsce, co widzimy z podanej poniżej taryfy:

robotnik niewykwalifikowany 0,35 — 0,38 guld/godz.
robotnik przyuczony 0,44 — 0, 46 guld/godz.

Należy jeszcze zaznaczyć, że nasze klinkiery drogowe (poza klinkierem z Gródkowa) jakościowo bardzo znacznie ustępują holenderskim.

Zestawienie porównawcze kosztów umocnień drogowych z klinkieru i innych materiałów w guldenach holenderskich.

L. p.	Rodzaj umocnienia	Całkowity koszt 1 m²	Robocizna za 1 m²	Procent robocizny od całkowitego kosztu
1	Klinkier „Waal“ lub „Dik“ bez podkładu ulepszonego . . .	1,40—3,25	0,84—1,39	60—43
2	Ditto na podkładzie ulepszonym	2,81—4,57	1,27—2,18	45—48
3	Ditto na starej nawierzchni użytej jako podkład	1,75—2,95	1,10—1,65	63—42
4	Klinkier „Dik“ na płask na podkładzie ulepszonym	2,67—3,87	1,06—1,77	40—46
5	Ditto na starej nawierzchni użytej jako podkład	1,59—3,25	0,91—1,40	60—43
6	Klinkier „Kei“ bez podkładu ulepszonego . .	1,83—3,75	0,96—1,48	52—39
7	Ditto na podkładzie ulepszonym	3,24—5,07	1,39—2,27	43—45
8	Kostka granitowa bez podkładu . .	5,75—6,93	0,62—1,09	11—16
9	Kostka ze szlaki miedzianej bez podkładu . . . . ,	5,72—6,86	0,29—0,55	5—8
10	Beton cementowy na podkładzie piaskowym	2,58—3,75	0,56—1,13	22—30
11	Asfalt na podkładzie . . . . . ,	2,60—3,60	0,65—1,07	25—30

Taryfę płac robotników niewykwalifikowanych i przyuczonych podałem wyżej; taryfa brukarzy wynosi 0,55 — 0,80 guld/godz.

Zestawienie porównawcze rocznych kosztów — w guldenach (konserwacja, amortyzacja i oprocentowanie kapitału)

(numeracja pozycji jak w poprzednim zestawieniu)

1. Klinkier „Waal“ lub „Dik“ bez podkładu ulepszonego	f 0,22	od 1m²
6. Klinkier „Kei“ bez podkładu ulepszonego	„ 0,23	„
2, 4, 7. Klinkier każdego formatu na podkładzie ulepszonym	„ 0,22	„
8. Kostka granitowa bez podkładu	„ 0,33	„
9. Kostka ze szlaki bez podkładu	„ 0,36	„
10. Beton cementowy na podkładzie piaskowym	„ 0,23	„
11. Asfalt na podkładzie	„ 0,30	„

Nowoczesny ruch motorowy przez przyzwyczajenie się ludzi do coraz to większych szybkości powoduje na ogół zatracenie wyczucia niebezpieczeństwa, a tymczasem podczas bardzo szybkiego poruszania się współczesnych pojazdów mechanicznych zachodzą liczne możliwości powstawania zupełnie realnego niebezpieczeństwa. Stopień niebezpieczeństwa zmniejsza się w miarę ulepszania sę warunków drogowych. Otóż rodzaj i stan nawierzchni należą bodajże do najważniejszych czynników bezpieczeństwa, o ile inne elementy drogowe — trasa, spadki itd. są rozwiązane zadowalniająco.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu istotną właściwością nawierzchni jest przede wszystkim stopień szorstkości. Pod tym względem jest zupełnie oczywistym, że z pośród nawierzchni ulepszonych — nawierzchnia klinkierowa stoi na pierwszym miejscu, ponieważ:

1) materiał klinkieru drogowego posiada znaczną szorstkość i nie ma skłonności do takiego wyszlifowania się (zaokrąglania się), jak kostki z niektórych kamieni naturalnych,

2) nawierzchnia z klinkierów z natury rzeczy posiada elementy zapewniające znaczną szorstkość, mianowicie:

   a) regularną siatkę fug pomiędzy klinkierami,

   b) przy formacie „Kei“ — stosowanym właśnie na drogach o silnym bruku — sfazowanie kantów, dające w rezultacie regularne wgłębienia przy każdej fudze.

Pod względem zabarwienia i reagowania na światła reflektorów nawierzchnia klinkierowa odróżnia się korzystnie od innych typów nawierzchni, na przykład asfaltowej i z kostki bazaltowej. Klinkiery drogowe nigdy nie osiągają barwy zbyt ciemnej (chyba, że są przepalone, a wtedy niezdatne do użytku, bo zbyt kruche), i dla tego nie mają nadmiernej właściwości pochłaniania światła reflektorów, a ponadto nie dają długich błyszczących pasów odblaskowych, szczególnie niebezpiecznych przy mijaniu się pojazdów.

Zalety nawierzchni klinkierowej występują jeszcze z większą siłą podczas deszczu, kiedy to zjawiska odblasków oraz niebezpieczeństwo poślizgu (zarzucenia) ogromnie wzrastają.

Zakończenie.

Na drogach holenderskich, posiadających stosunkowo wytrzymalsze podglebie, jakie na przykład przeciętnie spotyka się w województwie poznańskim, dziś jeszcze są w użyciu nawierzchnie klinkierowe wykonane dawnym systemem przed wielu laty. W niektórych miejscowościach na odcinkach o mniejszym natężeniu ruchu można widzieć bardzo stare klinkiery małego, nieużywanego obecnie formatu. Kanty tych klinkierów są przeważnie mocno zużyte, zaś fugi są bodaj do połowy głębokości opróżnione — a mimo to, dzięki bardzo silnemu wzajemnemu zaklinowaniu (wskutek ujeżdżenia) klinkiery nie przechylają się i cała nawierzchnia wciąż jeszcze jest w użytku i będzie w użytku tak długo, dopóki szybkość i ciężar pojazdów motorowych na danym odcinku nie przekroczy pewnej granicy, poza którą ulegnie zakłóceniu dotychczasowy stan równowagi pomiędzy wytrzymałością podglebia, odpornością klinkierowego umocnienia jezdni a siłami zewnętrznymi.

Jeżeli w Polsce, mimo, iż mamy pierwszorzędne surowce, nawierzchnie klinkierowe są stosunkowo jeszcze mało rozpowszechnione — to najważniejszą przyczyną jest fakt, że niektóre klinkiernie przez szereg lat wypuszczały na rynek materiał lichy, nie fachowo fabrykowany, nienależycie sortowany i zbyt drogi. W ten sposób podrywano zaufanie do klinkieru drogowego już w początkach jego zastosowania na danym terenie.

Mgr Wiktor Bazielich

Szkody wojenne w komunikacjach jugosłowiańskich

Jugosłowiańska państwowa komisja dla ustalenia strat i szkód wojennych ogłosiła swoje sprawozdanie, w którym podaje opis i cyfrowe zestawienie szkód zadanych Jugosławii przez niemiecko- faszystowskich okupantów i ich satelitów. Dowiadujemy się z niego, że wojska niemieckie, włoskie, węgierskie i bułgarskie i ich władze okupacyjne, wykonując bezwzględnie zbrodnicze zarządzenia swoich rządów i naczelnego dowództwa, niemiłosiernie rabowały i grasowały po całym kraju, mordowały niewinną ludność cywilną, burzyły, paliły i rabowały wsie i miasta, niszczyły systematycznie przemysł i gospodarkę rolną, rabowały i niszczyły kulturalne, artystyczne i historyczne zabytki, burzyły i paliły

cerkwie, kościoły i szkoły, bezlitośnie grabiły, niszczyły i pustoszyły handel, magazyny, fabryki, kopalnie, środki i urządzenia komunikacyjne, szpitale i zakłady lecznicze, lasy, sady, winnice i td. i td. — jak wszędzie zresztą, gdzie ich zbójecka noga postała.

Ze sprawozdania tego przytaczam poniżej wiązankę cyfr z dziedziny komunikacji, a więc kolejnictwa, dróg kołowych, żeglugi rzecznej i morskiej, podając, w miarę możności, cyfry porównawcze.

Okupanci zniszczyli lub wywieźli 30.301 wagonów towarowych, a uszkodzili 15.905; dla wagonów osobowych cyfry te wynoszą 2.922 i 1.368, a dla parowozów 1.188 i 587. W porównaniu ze stanem przedwojennym znaczy to że straty w wagonach towarowych wynoszą około 80%., a w osobowych dochodzą niemal do 100%! W szale niszczenia wróg — podobnie jak i u nas — zniszczył nawet poszczególne szyny. Szkoda wyraża się tu liczbą 6.100 km. szyn o ogólnej wadze 490.000 ton, czyli około 60%. Zburzonych zostało 16 km. tuneli i 35.91 km. mostów żelaznych o wadze 95.000 ton. Do szkód w nawierzchni dochodzą jeszcze następujące liczby: 141.000 złącz szynowych, 7.800 zwrotnic i 16.500.000 podkładów. Zniszczenie budynków wyraża liczba 1.250.000 metrów kwadratowych zabudowanej powierzchni.

Pomińmy wszystkie inne straty i szkody w urządzeniach kolejowych, a uprzytomnijmy sobie, że ogromna większość jugosłowiańskich linij kolejowych przecina przepaściste i urwiste, trudno dostępne tereny górskie. Wtedy łatwo będziemy mogli wyobrazić sobie, jak trudne do odrobienia są te zniszczenia i jak fatalnie ciążyć będą jeszcze długie lata na stosunkach transportowych Jugosławii, która i tak przed wojną miała jedną z najrzadszych sieci kolejowych w Europie.

W stosunkach transportowych Jugosławii, posiadającej tak długi szmat wybrzeża i tyle wysp, tudzież kilka arterii wodnych śródlądowych ze znacznym odcinkiem Dunaju na czele, niemałą rolę odgrywa także flota i urządzenia portowe. A tymczasem straciła ona 56 większych i mniejszych statków morskich na ogólną liczbę 95, czyli ponad 58%, a z 92 statków floty przybrzeżnej zniszczeniu uległo 60, a uszkodzeniu 17, t. j. ponad 94%! Prócz tego poszło na dno 166 statków motorowych i 1.734 innych mniejszych. Zniszczone też zostały wszystkie 3 wielkie nowoczesne stocznie i 83 mniejsze, tudzień 346 latarń morskich i 103 przystani, nie licząc budynków i inwentarza, przyborów, maszyn, instalacji, materiałów i warsztatów naprawczych. Żegluga rzeczna straciła 35 statków pasażerskich, które przewoziły rocznie 1.200.000 podróżnych, i 115 statków towarowych, przewożących rocznie 2.200.000 ton towarów, oraz 505 holowników o tonażu 265.000 ton, 12 pogłębiarek rzecznych, 1 warsztat nawodny, 650 różnych innych większych i 8.301 mniejszych obiektów. Resztę cyfr można już pominąć bez szkody dla zrozumienia wielkości strat w żegludze.

Podobnie straszliwy jest obraz zniszczeń dróg lądowych, parku samochodowego i urządzeń telegraficznych i telefonicznych. I tak zniszczeniu uległo 10.962 km. szos, 57.687 km. innych dróg i 8.300 km ulic miejskich, 13 mostów żelaznych o długości 5.450 m, tudzież 1.685 mostów mniejszych żelaznych, betonowych i kamiennych o długości 41.180 m. i 1875 mostów drzewianych o długości 45.627 m. Park pojazdów drogowych stracił 30.238 samochodów, 900 autobusów, 5.920 motocykli, 1.250 wozów spedytorskich, 225.000 rowerów, 18.540 dorożek, z 287 wagonów tramwajowych zniszczonych zostało 130, czyli 45%. Z 203.000 km. przewodów telegraficznych i telefonicznych zniszczyli okupanci 122,844 km, t. j. 60%, a na 728,000 słupów ocalało 266.942, tj. 36%.

Oto suchy liczbowy obraz zniszczeń wojennych w najważniejszej dziedzinie gospodarki państwa stosunkowo biednego, któremu tym trudniej przyjdzie odrobić wszystkie szkody i zniszczenia, że jest krajem słabo uprzemysłowionym. Z nielicznych zaś kopalń, hut i fabryk, większość została także całkowicie zniszczona i to tak, że z pewnych rodzai nie pozostał ani jeden zakład. Tak np. kompletnie zniszczone zostały wszystkie kopalnie miedzi, ołowiu, cynku, antymonu, chromu, bauksytu, rudy żelaznej i soli, oraz wszystkie huty i lejarnie ołowiu, antymonu i żelaza.

W tym stanie rzeczy nic dziwnego, że transport w Jugosławii chroma i kuleje jeszcze bardziej niż u nas i że tak dla rządu centralnego, jak i dla rządów poszczególnych państw federacyjnych, jest to najtwardszy orzech do zgryzienia.

Stałych prenumeratorów, którzy nie wznowili dotychczas prenumeraty na r. 1946, Administracja prosi o przekazanie na konto P.K.O. VII-127 kwoty zł. **180.—** tytułem prenumeraty na pierwsze półrocze 1946 r.

Inż. Kazimierz Dębski

Zagadnienie hydrologiczne w projekcie przebudowy Wisły na wielką drogę wodną

Przebudowa Wisły na wielką drogę wodną, jest jednym z tych bardzo ważnych zadań resortu komunikacji, które już od lat oczekują realizacji, a teraz po świeżo zakończonej wojnie stały się niezbędnym warunkiem dalszego gospodarczego rozwoju Polski.

Opinia pod tym względem jest jednolita. Co do sposobów użeglownienia Wisły zadania są jednakże podzielone.

Wisła może być regulowana i tym sposobem dadzą się osiągnąć wyniki wystarczające do sprostania obecnym potrzebom ruchu przewozowego. Można ją także skanalizować i w ten sposób dostosować już teraz do potrzeb wzmożonego ruchu w przyszłości.

Artykuł niniejszy ma zbadać tę sprawę od strony hydrologicznej. Punktem wyjścia będą zagadnienia podniesione w toku dyskusji o projekcie jazu na Wiśle w Warszawie pod Bielanami, opracowanym przez prof. Pomianowskiego, inż. Herbicha i inż. Żmigrodzkiego (Gospodarka Wodna 1938. Zeszyt 3). Zagadnienia te streścić się dają w pytaniach następujących:

1. jakie wyniki uzyskać można w zakresie usprawnienia Wisły, jako drogi wodnej, przez samą tylko regulację?
2. jakich zmian oczekiwać należy w korycie Wisły po regulacji?
3. czy skanalizowanie Wisły Środkowej jest niezbędne i jaki okres czasu potrzebny jest na wykonanie tych robót?
4. jakie będą hydrologiczne skutki skanalizowania Wisły i jakie warunki powinny być zachowane dla uniknięcia skutków ujemnych?

Zagadnienia te postaramy się kolejno omówić.

Zagadnienie pierwsze: Jakie wyniki uzyskać można w zakresie usprawnienia Wisły jako drogi wodnej, przez samą tylko regulację?

Sprawa ta była rozważana przez wielu hydrotechników-rzeczoznawców, wypada więc zapoznać się z kilkoma wybitnymi opiniami.

Profesor **Matakiewicz** w pracy swojej pt. „Światowe drogi wodne a regulacja Wisły" (Lwów-Warszawa. 1921) mówi co następuje:

„Wisła jako droga wodna nie może dorównać Renowi, jednak może dorównać Łabie a przewyższyć Odrę i Wezerę. Potrzeba tylko umiejętnej i systematycznej regulacji, a pomyślny rezultat nie ulega wątpliwości".

Inż. **Ingarden** w sprawozdaniu do projektu regulacji Wisły z roku 1925, dla wody 215-dniowej z letniego okresu żeglugi podaje następujące **wymiary koryta** oraz osiągalną nośność łodzi:

Odcinek	Miejscowość	Szerokość zw. wody m	Głębokość nad dnem m	Nośność łodzi ton
Dunajec - San	Karsy	90.0	1.59	400 (przy głębokości 1.6 m w nurcie żegl.)
	Sandomierz	108.0	1.74	
San-Bug	Zawichost	123.6	1.88	600 (przy głębokości 2.0 m w nurcie żegl.)
	Warszawa	162.2	2.08	
Bug-ujście	Płock	222.4	2.40	1000 (przy głębokości 2.3 m w nurcie żegl.)
	Toruń	235.4	2.48	

Prof. **Matakiewicz** i prof. **Rybczyński** we wspólnej opinii o projekcie regulacji Wisły inż. **Ingardena** z roku 1925 stwierdzają co następuje:

„Nowoczesna regulacja dla celów żeglugi stara się ująć przede wszystkim niskie stany wody. Na ważniejszych drogach wodnych o dużym ruchu wymagane są głębokości około 1 m dla jazdy przy średnim-najniższym stanie wody. Głębokości dla jazdy są najmniejsze na przejściach. Przyjmować trzeba, że te głębokości, tak zwane głębokości tranzytowe, są około 1/4 mniejsze od głębokości średnich w przekrojach projektowanych".

W opinii zalecono następujące wymiary koryta regulacyjnego dla średniej najniższej wody:

Odcinek	Dunajec — San	San—Bug	Bug — Drwęca
Szerokość trasy m	80.0-94.5	116.0-153.0	209.8-214.2
Głębokość średnia koryta m	1.14-1.24	1.33-1.53	1.78-1.93
Głębokość dla jazdy m	0.94-0.98	1.05-1.20	1.39-1.50

Głębokość dla jazdy 1.0 m, przy średnim z najniższych stanów wody, zapewniona jest stosownie do tej opinii na całej przestrzeni w dół od ujścia Sanu. Między Dunajcem i Sanem brak jest tylko kilku centymetrów do tej normy praktycznej.

Inż. **Siebauer** w Gospodarce Wodnej z roku 1939 (Zeszyt 1) podaje wymiary koryta dla wody średniej z najniższych, według własnych obliczeń:

Przekrój	Karsy	Sandomierz	Zawichost	Warszawa	Toruń
Szerokość trasy m	67.3	79.0	97.9	132.0	190.9
Napełnienie przekroju m	1.50	1.65	1.80	2.00	2.30
Głębokość największa w przekroju m	2.10	2.31	2.52	2.80	3.22

Napełnienie przekroju przedstawia tu wielkość teoretyczną, przyjętą przy obliczaniu przekrojów normalnych, projektowanych jako trapezy. Takie przekroje w naturze nie mogą się utrzymać. Wytworzy się więc po regulacji jakiś inny kształt przekroju, w którym powstaną pewne głębokości największe. Tabelka podaje oczekiwane ich wielkości. Na przejściach należałoby stosować zwężenia 6 do 8%, zapobiegające zmniejszeniu tych wielkości.

Opierając się na tym twierdzi inż. **Siebauer,** że już od ujścia Dunajca może być Wisła dostępna dla statków 600-tonowych.

Konfrontacja powyższych opinii z wynikami **badań autora.**

Pomiarami stwierdzono istnienie następujących przeciętnych głębokości w nurcie żeglowym Wisły:

Seria pomiarów	Odcinek rzeki				
	Dunajec-San	San — Radomka	Radom-ka—Bug	Bug — Nieszawa	Toruń — Tczew
Pomiar przy ustalonym stanie wody w roku 1937 (Warszawa + 85 cm)	1.62-2.42	1.84-2.72	2.53-3.00	2.38-2.93	2.81-5.65
Pomiary z lat 1938-1939 zredukowane na stan wody + 100 cm w Warszawie	1.67-1.91	1.63-2.24	2.43-2.90	2.31-2.53	3.13-5.31

Głębokości przeciętne, podane w tym zestawieniu, są to średnie arytmetyczne z głębokości poszczególnych, zmierzonych w nurcie żeglowym Wisły, w odstępach co 1 km. Głębokości do jazdy na przejściach są oczywiście mniejsze. **Stosunek** zmniejszenia jest rozmaity.

W projekcie **Ingardena** przyjęto go na 75%. Wyniki pomiarów wskazują jednak, że stosunek ten musi być oceniany nieco niżej.

W **Sandomierzu** na odcinku prostym o długości 2.800 m naliczono w korycie uregulowanym 14 przejść nurtowych. Średnia głębokość dla jazdy na przejściach była w czasie pomiaru 2.08 m, a średnia głębokość na całej długości odcinka zmierzonego wynosiła 3.11 m. Stosunek głębokości był tu równy 67%.

Podobny stosunek ustaliłem za pomocą badań przeprowadzonych na modelach w laboratorium wodnym Politechniki Warszawskiej. Modele były uformowane z piasku wiślanego.

1. Model koryta uregulowanego, wykonany z piasku o przeciętnej wielkości ziarna 0.40 mm.

Model	Numer próby	Głębokość dla jazdy na przejściach cm	Głębokość przeciętna nurtowa cm	Stosunek głębokości
1	1	4.80	7.62	0.63
	2	3.10	5.84	0.53
2	3	4.10	5.25	0.78
	4	2.50	4.32	0.58
3	5	—	—	0.62
	6	—	—	0.76
			Średnio	0.65

2. Model koryta nieuregulowaengo, wykonany z piasku o przeciętnej wielkości ziarna 0.40 mm.
3. Model koryta uregulowanego, uformowany z piasku o przeciętnej wielkości ziarna 0.20 mm.

Wynika stąd, że **stosunek** głębokości dla jazdy na przejściach, do przeciętnych głębokości w nurcie żeglowym uregulowanego koryta Wisły, nie powinien być przyjmowany wyżej niż 2:3, czyli 67%.

Po zredukowaniu głębokości zmierzonych w nurcie żeglowym, przy stanach wody odpowiadających odczytowi + 84 cm i + 100 cm na wodowskazie w Warszawie, do wielkości odpowiadających stanowi wody średniemu z najniższych i po obliczeniu odpowiednich głębokości dla jazdy na przejściach dochodzimy do następującego zestawienia.

Głębokość	Odcinek Wisły		
	Dunajec — San	San — Bug	Bug — Tczew
przeciętna nurtowa	1.24	1.63-2.24	2.01-3.27
przeciętna dla jazdy na przejściach	0.83 (0.94)	1.09-1.49 (1.05-1.20)	1.34-2.18 (1.39-1.50)

Głębokości powyższe odpowiadają stanowi wody średniemu z najniższych i obecnemu stanowi koryta rzeki. Są one zbliżone na ogół do analogicznych wartości z opinii o projekcie **Ingardena.** Te ostatnie podano w zestawieniu w nawiasach.

Wnioski.

Opierając się na powyższych danych wnioskujemy, co następuje:
Wisła już w obecnym swym stanie posiada w nurcie żeglowym znaczne głębokości przeciętne i znaczną głębokość przeciętną dla jazdy na przejściach.

Głębokości te w dół od ujścia Sanu są z reguły większe od tego minimum (1 m), które jest wymagane na drogach wodnych o dużym ruchu, przy średnim najniższym stanie wody. Powyżej Sanu brakuje tylko 17 cm do tej normy.

Przyczyną, dla której Wisła w obecnym stanie nie jest w tym stopniu żeglowna, jakby nią być mogła wobec swoich warunków przyrodzonych, nie jest więc brak głębokości, ale duża ich zmienność w profilu podłużnym. Głębokości dla jazdy na przejściach spadają do 67% głębokości przeciętnych nurtowych, a na bardzo złych przejściach są jeszcze mniejsze.

Gdyby przez regulację udało się wyeliminować przejścia najgorsze tak, aby głębokości na przejściach (tranzytowe) nie spadły poniżej ²/₃ głębokości nurtowych przeciętnych, głębokości 1 m dla jazdy przy stanie wody średnim z najniższych, zapewniona była by na Wiśle już od ujścia Sanu. Powyżej Sanu wyrównanie musiałoby pójść nieco dalej tak, aby stosunek powyższy podniósł się do wartości 4/5.

Tak skromnie sformułowane cele regulacji dadzą się niewątpliwie osiągnąć tymi środkami, jaki przy regulacji rzek zwykle stoją do dyspozycji i o jakich będzie mowa w rozdziale następnym.

Zagadnienie drugie: Jakich zmian oczekiwać należy w korycie Wisły po regulacji.

Ośrodkiem dyskusji na ten temat jest spadek rzeki Wisły. Według twierdzenia prof. **Pomianowskiego** (Gospodarka Wodna. Nr. 3 i 4 z roku 1938), spadek Wisły jest za duży w stosunku do materiału, w którym żłobi ona swoje koryto. Rzeka może się

utrzymać w tym spadzie tylko w ten sposób, że cały nadmiar energii zużywany jest na pracę przy przerzucaniu i transporcie aluwiów. Po regulacji koryto będzie ujęte w karby tam regulacyjnych a cały istniejący nadmiar energii skoncentrować się musi na ograniczonym w swej szerokości dnie rzeki. Wywoła to w konsekwencji intensywną erozję, której wynikiem musi być pogłębienie koryta. Pogłębienie może pociągnąć za sobą cały szereg następstw szkodliwych, a proces ten trwać będzie dotąd, dopóki dno nie oprze się o obnażone progi żwirowe lub iłowe. W tych miejscach powstaną trudności dla żeglugi.

Już wstępne badanie, polegające na porównaniu wielkiego ziarna dennego z wielkością spadków rzeki, wskazuje, że poruszonej przez prof. **Pomianowskiego** sprawie należy się baczna uwaga.

Jak wiadomo między spadkiem rzeki a szorstkością jej koryta zachodzi istotny związek wyrażający się w tym, że szorstkość rzeki bywa tym większa, im większym jest spadek i odwrotnie. Na szorstkość koryta składa się przede wszystkim jakość materiału, w którym koryto jest wyżłobione, a po wtóre rzeźba tego koryta zależna jest również od jakości materiału.

Celem wyjaśnienia związku zachodzącego między jakością ziarna a spadkiem rzeki powtórzono tu kilka przykładów zebranych przez **Wittmana** (Karlsruhe):

Rzeka i miejscowość	Przeciętna średnica ziarna mm	Spadek rzeki ‰
Hasliaare — Brienzwiler (Szwajcaria)	100	2.1
Inn — Kirchbichl	40	1.26
Ren — Brugg (powyżej jeziora Bodeńskiego)	28	0.85
Dunaj — Wiedeń	10	0.46
Prypeć — Mosty Wolańskie	1	0.12
Needer Rijn — km 27	0.6	0.14
Wisła — Sandomierz	0.4	0.26

Widać z tego zestawienia, że spadek Wisły wypada z szeregu i jest w stosunku do innych jak gdyby za duży. Postaramy się zbadać, czy tak jest istotnie i jakim jest faktyczny nadmiar spadku na Wiśle.

Bezwzględna wielkość spadu zwierciadła wody na pewnej przestrzeni zależy wyłącznie od różnicy rzędnych zwierciadła wody na początku i końcu tej przestrzeni. W tym pojęciu możemy uważać spad za czynnik stały, nie poddający się zbyt łatwo działaniom ręki ludzkiej.

Spad Wisły na odcinku od Sanu do Bugu wynosi w sumie około 60 m. Idzie on tutaj w całości na pokrycie strat energetycznych tej przestrzeni. Straty są następujące:

1. na pokonanie oporów ruchu,
2. na wykonanie pracy nad przerzucaniem i transportem aluwiów,
3. różne straty umiejscowione.

Sprobujemy zbadać na przykładach, jak wielkie są **straty** powyższe na Wiśle i jaki procent energii zużywa się na pokonanie oporów ruchu, a ile energii idzie na pracę, związaną z przeobrażeniami koryta rzeki. Wyzyskamy w tym celu wyniki dokładnych pomiarów spadku na odcinkach doświadczalnych pod Warszawą, powyżej ujścia Wilanówki i pod Sandomierzem.

1. Spadek Wisły pod Warszawą.

Na Wiśle pod Warszawą w dniu 27. I. 1941 wykonano zdjęcie sytuacyjno-niwelacyjne zwierciadła wody w nurcie na przestrzeni 2.460 m. między kilometrem 501 i 504, przy stanie wody + 143 cm w Warszawie. Rzeka była w tym czasie pokryta częściowo lodem, przy czym lód znajdował się na miejscach płytkich; nurt był niezamarznięty w pasie około 80 m szerokim.

Dzięki obecności lodu dostęp do nurtu był na całej przestrzeni możliwy, przez co ułatwione było wykonane zdjęcia. Wyniki niwelacji były następujące:

Spad na całej zniwelowanej przestrzeni rzeki wyniósł ogółem 0.721 m. Spadek jednostkowy przeciętny w linii nurtu był 0.272‰, przeciętny po brzegu 0.293‰. Na przejściach nurtowych spadki wypadły na ogół większe, aniżeli na łukach. Na przejściach nurtowych, idących od brzegu do brzegu, o długości wypośrodkowanej 361 m na przejście, opad całkowity wynosił 149 mm na przejście, spadek jednostkowy 0.41‰. Na przejściach krótkich, położonych między krótkimi łukami, spady zmierzone wynosiły średnio po 65 mm na przejście 138 m długie, spadki jednostkowe były 0.47‰.

Spad na łukach długich, opartych o brzegi wklęsłe, wynosił 83 mm na jednym łuku 794 m długim, przy czym 70 mm spadu przypadało na pierwszą część łuku 410 m długą a 13 mm spadu na drugą część łuku 384 m długą. Odpowiednie spadki jednostkowe wyniosły 0.105‰ na całym łuku, 0.180‰ w jego pierwszej części i 0.034‰ w drugiej części. Spad na łukach krótkich, położonych między krótkimi przejściami w linii nurtu, wynosił po 16 mm na odcinek łuku o długości 128 m, spadek jednostkowy był tutaj 0.123‰.

Bilans spadku okazał się następujący:

Poz.	Część linii nurtu lub rodzaj straty	Długość odcinków nurtowych m	Spad mm	Spadek jednostkowy ‰	Spad częściowy w procentach spadu całkowitego
1	Przejścia nurtowe	1136	489	0.430	67.9
2	Łuki	1512	187	0.124	25.9
3	Strata umiejscowiona na ostrodze	—	45	—	6.2
	Razem	2648	721	0.272	100.0

2. Spadek Wisły pod Sandomierzem.

Niwelację wykonano na odcinku prostym uregulowanej przestrzeni rzeki, w zwykłych warunkach, wzdłuż brzegu na przestrzeni 2.600 m. Długość linii nurtowej na tej przestrzeni rzeki wynosiła 2.835 m. Wewnątrz obudowy prostolinijnej trasy regulacyjnej przerzuca się tu nurt kilkakrotnie z jednego

brzegu na drugi. Ogółem naliczono tu 5 krzywizn i 6 punktów przegięcia. O brzeg prawy, po którym wykonano niwelację, oparte były 3 krzywizny. Niwelacja wykazała, że spadek na nich jest mały. Nurt podchodzi tutaj do przejścia i dla przerzucenia się na brzeg przeciwny potrzebuje spiętrzenia. Między tymi odcinkami o spadzie małym mieszczą się odcinki o spadzie dużym. Nurt biegnie tutaj ku brzegowi przeciwnemu, zużywając spad wytworzony przez spiętrzenie wody przed przejściem.

Bilans spadu jest następujący:

Poz.	Część linii nurtu	Długość odcinków nurtowych m	Spad mm	Spadek jednostkowy ‰	Spad częściowy w procentach spadu całkowitego
1	Na przejściach i tuż za nimi	1117	266	0.232	48.5
2	Na łukach przed przejściami	1718	283	0.165	51.5
	Razem	2835	549	0.194	100.0

3. Omówienie wyników niwelacji.

Niwelacja w Sandomierzu wykonana była przy wyższym stanie wody aniżeli w Warszawie, a nadto w okresie wolnym od zjawisk zlodzenia. Podczas gdy w Warszawie w linii nurtu prowadzony był prawie całkowity przepływ rzeki, w Sandomierzu znaczna część przepływu prowadzona była także na wprost przez odsypiska. Tym się tłumaczy, że straty spadu na pokonanie przejść wynosiły w Warszawie aż 67.9% całości, gdy w Sandomierzu tylko 48.5%. Spadek jednostkowy na przejściach wynosił dlatego w Warszawie aż 0.43‰, gdy w Sandomierzu tylko 0.23‰. Z tej samej przyczyny spadek jednostkowy na łukach wynosił w Warszawie 0.124‰, gdy w Sandomierzu aż 0.165‰.

Wnioskujemy stąd co następuje:

1. spadek w nurcie rzeki na łukach jest z reguły mniejszy niż na przejściach, przy czym różnica obu spadków maleje ze wzrostem stanów wody;
2. spadek Wisły środkowej potrzebny do prowadzenia wody w łuku przy brzegu wklęsłym wynosi 0.124‰ przy niskim stanie wody;
3. spadek potrzebny do przeprowadzenia nurtu przez punkty przegięcia, położone między odwrotnymi łukami, jest co najmniej 40% większy od spadku na łukach;
4. najmniejszy spadek przeciętny, potrzebny do prowadzenia wody, oceniamy na 0.15‰ w nurcie Wisły, względnie 0.16‰, mierząc po brzegu Wisły.
5. różnicę między potrzebnym spadkiem 0.16‰ i spadkiem faktycznym, zużywanym przez rzekę w dzisiejszych warunkach, uważać musimy za nadmiar spadku, potrzebny na pokonanie zwiększonych oporów ruchu wody w nieuporządkowanym korycie i na wykonanie pracy związanej z przerzucaniem i transportem aluwiów.
6. co najmniej taki sam nadmiar spadku pozostanie na rzece uregulowanej i oceniać go trzeba okrągło na 0.10‰. Tkwi w nim energia potencjalna, którą urządzenia nasze na rzece powinny przyjąć i rozładować.

Jaki byłby wynik regulacji Wisły, gdybyśmy nie uwzględnili warunku sformułowanego w punkcie szóstym?

Prawie wszystkie zabiegi, mające na celu uregulowanie rzeki, jak wyrównanie korytu rzeki w profilu poprzecznym i podłużnym, pogłębienie koryta i zasilenie go wodą zapasową ze zbiorników, dają w wyniku jedno i to samo zjawisko wtórne: powiększają wleczenie. Istniejący nadmiar energii potencjalnej, skoncentrowany na dnie ograniczonym w swej szerokości, przyczyni się oczywiście do spotęgowania tego zjawiska. Po uregulowaniu rzeki ilość materiału wleczonego, odprowadzanego w dół rzeki, niewątpliwie wzrośnie.

Względna **równowaga** dna może być tylko wtedy, gdy bilans wleczenia jest zrównoważony, t.j. gdy ilość materiału odprowadzonego w dół rzeki równa jest ilości doprowadzonej z góry rzeki. Ewolucja pójdzie jednak w przeciwnym kierunku.

Prawie wszystkie środki, mające na celu uporządkowanie stosunków wodnych w dorzeczu, a mianowicie: zalesianie stoków, zabudowa potoków górskich, budowa zbiorników i jazów w górnej przestrzeni rzek, ubezpieczenie brzegów, zakładanie plantacyj wiklinowych na odsypiskach, dadzą w wyniku zmniejszenie ilości materiału wleczonego, doprowadzonego do koryta rzeki.

W konsekwencji tych dwóch przeciwstawnych tendencji musi nastąpić zburzenie dotychczasowej względnej równowagi dna i nieunikniona erozja.

Erozja trwać będzie tak długo, aż wytworzą się warunki nowe, sprzyjające ustaleniu zmienionego bilansu wleczenia na innym poziomie.

Okres czasu, potrzebny na przywrócenie nowego stanu równowagi względnej, będzie tym dłuższy, im gwałtowniej naruszona była równowaga dotychczasowa. W tym czasie cierpieć będzie w dolinie rzeki zarówno żegluga jak i gospodarka.

Jeśli regulacja rzeki będzie przeprowadzona w sposób właściwy, okres przejściowy trwać będzie krótko, a nowa równowaga ustali się na poziomie pożądanym. Jeśli regulacja będzie wykonana wadliwie, okres przejściowy trwać może bardzo długo, a cel regulacji takiej nie będzie osiągnięty. W tym też leży ryzyko robót regulacyjnych.

Zagadnienie trzecie: Czy skanalizowanie środkowej Wisły jest niezbędne i jaki okres czasu potrzebny jest na wykonanie robót?

Skanalizowanie rzeki narusza bardzo głęboko podstawy hydrologicznego regime'u rzeki i dlatego nie powinno być stosowane wcześniej, aż stanie się nieodzownie potrzebnym.

Potrzeba taka może powstać wtedy, gdy utrzymanie rzeki, jako dobrej drogi wodnej, innymi środkami nie da się osiągnąć, gdy potrzebne jest wyzyskanie siły wodnej, lub też gdy przemawiają za skanalizowaniem rzeki inne ważne względy natury technicznej, gospodarczej i t.p. Pierwsze kryterium jest natury hydrologicznej.

Już przedtem wyjaśniono, do jakich rezultatów można dojść na Wiśle przez samą tylko regulację. Głębokości żeglugowe, które mogą być uzyskane na

przejściach, wypadną nieco większe, gdy korzystać będziemy z wody zapasowej ze zbiorników na Sole, Dunajcu i Sanie. Zwężenie trasy na łukach przyczyni się do dalszego zwiększenia tych głębokości.

Bez naruszenia podstaw obecnej równowagi wleczenia, można więc uzyskać przez samą regulację rezultaty wcale pokaźne.

W początkowym okresie, gdy żegluga na Wiśle nie będzie jeszcze dostatecznie rowinięta, gdy brak będzie jeszcze taboru i tonażu przewożonego, rezultaty regulacji wystarczą zapewne dla sprostania potrzebom ruchu. Większe głębokości okażą się potrzebne dopiero wtedy, gdy tonaż przewożony Wisłą powiększy się tak dalece, że dla opanowania ruchu przewozowego koniecznym będzie wprowadzenie łodzi o większej wyporności niż 250 — 350 ton na przestrzeni od Sanu do Buga i 560—800 ton poniżej ujścia Buga (Porównaj dr. A. Różański. Gospodarka Wodna, zeszyt 1.1939).

Wtedy to skanalizowanie Wisły z hydrologicznego punktu widzenia okazałoby się konieczne. Konieczność ta może powstać przede wszystkim na Wiśle górnej, potem dopiero na Wiśle środkowej do Buga, w ostatnim zaś etapie, poniżej Buga.

Ważnym względem, który mógłby przemawiać za wcześniejszym kanalizowaniem rzeki, byłby czas trwania robót regulacyjnych. Regulacja rzeki stosuje z reguły ewolucyjną metodę postępowania. Ręka ludzka stwarza tylko pewne budowle, ograniczające koryto i prowadzące nurt wody. Resztę pracy pozostawia się do wykonania samej przyrodzie. Ażeby ewolucja szła we właściwym kierunku, powinna być regulacja przewidująca, ostrożna i stopniowana. Powinna stosować środki uznane i wypróbowane.

Wprowadzania nowych metod regulacji bez uprzednich prób i doświadczeń przeprowadzonych w laboratoriach i na samej rzece należy unikać.

Z tych powodów regulacja rzeki trwać musi stosunkowo długo. Ingarden w swoim projekcie z roku 1925 przewidywał, że regulacja Wisły trwać będzie co najmniej lat dwadzieścia.

Prof. K. Rodowicz (Rada Techniczna Ministerstwa Komunikacji) określa dzisiaj na 18 lat okres czasu, który jest niezbędny do zrealizowania tego zadania.

Jest rzeczą mało prawdopodobną, aby przy braku materiału i ludzi okres ten mógł być w praktyce skrócony, nawet gdyby środki pieniężne były wystarczające. Regulacja pośpiesznie przeprowadzona byłaby zbyt dużym ryzykiem i w skutkach swych mogłaby się okazać nieudaną, a nawet szkodliwą.

Jedynym sposobem skrócenia czasu przebudowy Wisły na wielką drogę wodną byłoby, w tych warunkach, kanalizowanie rzeki. Oczywiście musielibyśmy się liczyć z tym, że w toku robót żegluga bardzo na tym ucierpi, jak to przewiduje prof. Różański (Gospodarka Wodna, zeszyt 1.1939).

Zagadnienie czwarte: Jakie będą hydrologiczne skutki kanalizowania Wisły i jakie warunki winny być zachowane, aby uniknąć skutków niepożądanych?

Rozwój wypadków pójdzie najprawdopodobniej w tym kierunku, że decyzja o kanalizowaniu Wisły będzie z czasem powzięta.

Ażeby dyskusję nad tym tematem wprowadzić na właściwe i rzeczowe tory, należy już teraz przystąpić do przeprowadzenia potrzebnych studiów i do sporządzenia projektu generalnego, bez względu na to, czy projekt ten będzie realizowany zaraz, czy też w dalszej przyszłości. Wszystkie elementy projektu powinny być przemyślane, a wątpliwości wyjaśnione. Nic nie może być zostawione przypadkowi.

Następujące **szczegóły**, ważne pod względem hydrologicznym, powinny być w projekcie generalnym zbadane i wyjaśnione.

1) miejsca projektowanych jazów i wysokość piętrzenia,
2) odcinki kanałów lateralnych, żeglugowych i odwadniających,
3) profil podłużny spiętrzonej zwyczajnej i wielkiej wody na poszczególnych stanowiskach rzeki i kanałów,
4) profile poprzeczne wody gruntowej w dolinie rzeki — teraźniejsze i oczekiwane w przyszłości,
5) przygotowawcze roboty regulacyjne na rzece i czas na nie potrzebny,
6) ilość wody i czas trwania stanów wody teraz i w przyszłości.

Główna trudność zadania leży w przystosowaniu profilu podłużnego rzeki do jej skanalizowania. Przyszły spiętrzony poziom wody powinien znaleźć się mniej więcej na wysokości dzisiejszej wody zwyczajnej, gdyż wtedy stosunki wodne na obszarach przyległych najmniej się zmienią.

Do tego potrzebne jest uprzednie **obniżenie** dna rzeki. W projekcie generalnym należy przewidzieć jakie i na jakim odcinku potrzebne będzie pogłębienie dna i do tego dostosowany być musi projekt przygotowawczej regulacji rzeki na tych odcinkach.

Ilość materiału dennego, którą trzeba będzie usunąć, nie będzie mała.

Prof. Różański podaje, że dla statków o wyporności 1000 ton należałoby uzyskać głębokość 2.82 m (patrz 1. c.). Na odcinku San-Bug przeciętne głębokości nurtowe wynoszą 1.63 do 2.24 m. Potrzebne pogłębienie da się tutaj określić na 0.90 m, średnio na całym odcinku o długości 266 km.

Inż. Siebauer podaje wymiary koryta regulacyjnego dla wody średniej z najniższych 97.9 m w Zawichoście, 132.0 m w Warszawie (Gospodarka Wodna, zeszyt 1.1939).

Średnia szerokość koryta niskiej wody byłaby na odcinku San-Bug 115 m, a ilość materiału, który należałoby z koryta rzeki usunąć, byłaby równa w przybliżeniu 115 x 0.9 X 266 000=27.5 milj. m^3, t.j. około 48 milionów ton piasku suchego.

Ilość materiału **wleczonego**, która przechodzi przez Warszawę w obecnych warunkach, waha się rocznie około 143.000 tón (zobacz: Dębski Gospodarka Wodna, zeszyt 2.1939). Trzeba by było oczekiwać aż 48.000.000 : 143.000 = 335 lat na to, aby proces pogłębienia koryta mógł się dokonać samoczynnie w żądanych rozmiarach, oczywiście z tym warunkiem, że jakikolwiek dopływ nowego materiału do koryta rzeki na omawianej przestrzeni byłby w tym czasie zamknięty.

Zakładając, że proces pogłębienia koryta ma być ukończony w ciągu 5 lat, musimy ilości wleczo-

ne zwiększyć w sposób sztuczny 67-krotnie. Dokonać tego możemy tylko przez prostowanie biegu rzeki i ograniczenie szerokości koryta za pomocą tam regulacyjnych o wysoko położonej koronie (Porównaj: Prof. Pomianowski. Gospodarka Wodna, zeszyt 2.1939).

Pomiary przepływu i wleczenia oraz badania na modelach wykażą, jaki ma być stosunek zmniejszenia szerokości koryta i jak wysoko należy zakładać koronę tam, ażeby cel powyższy był osiągnięty jak najmniejszym kosztem i bez przerywania żeglugi na rzece.

Projekt wstępny powinien odpowiedzieć dokładnie na pytania, jakie i na jakich odcinkach potrzebne będzie faktycznie pogłębienie, jakie ilości materiału mają być z dna wyerodowane, w jakim czasie i jakimi środkami technicznymi.

Na odcinkach, gdzie potrzebnego pogłębienia nie da się uzyskać, zaprojektowane być muszą kanały odwadniające. Projekt wstępny wyjaśni, gdzie będą one potrzebne.

Przygotowanie poszczególnych stanowisk do skanalizowania, zależnie od warunków odnośnych przestrzeni rzeki nie może nastąpić w jednym czasie. Należy z góry wyjaśnić, w jakim **porządku** chronologicznym poszczególne stopnie mają być wykonane.

Nie ulega wątpliwości, że przez budowę jazu utrudnia się wleczenie na odcinku cofki przynajmniej w początkowym okresie jego istnienia. Zarazem ułatwia się proces pogłębienia dna rzeki poniżej jazu. Stąd wniosek, że jazy kanalizacyjne powinny być budowane w porządku od góry rzeki ku jej dołowi. Wtedy to proces przystosowania profilu podłużnego rzeki obecnej do przyszłego profilu podłużnego rzeki skanalizowanej będzie najłatwiejszy i potrwa najkrócej. Szkody na jakie narażone będzie żegluga w okresie przejściowym, przy takim porządku robót okażą się najmniejsze. Odstępstwa od tej kolejności budowy jazów są możliwe, jednakże pod warunkiem, że przystosowanie profilu podłużnego do potrzeb rzeki skanalizowanej na przestrzeni położonej w górę od jazu nie będzie przez to poważnie utrudnione.

Ażeby to udowodnić w projekcie generalnym, potrzeba osobnych szczegółowych badań nad zjawiskami transportu i **osadzania** aluwiów rzecznych.

W okresie, który nastąpi po wybudowaniu poszczególnych jazów, należy oczekiwać. że materiał wleczony, a nawet unoszony z wyżej położonej przestrzeni rzeki do przestrzeni położonych w cofce, będzie tam osiadał. W korycie Wisły odkłady tworzyć się będą na przestrzeni do dwudziestu kilometrów w górę od jazów. Przeciętna grubość warstwy osadzonej w ciągu roku, przy obecnej ilości wleczenia może wynieść na przestrzeni do 10 km okrągło 20 cm, na dalszym 5 km około 8 cm na całej szerokości.

Wykazały to obliczenia przeprowadzone w związku z projektem stopnia kanalizacyjnego w Warszawie (Dębski. Gospodarka Wodna, zeszyt 2. 1939). Rocznie odpowiadałoby to około 1.020 tysięcy m^3 osadów. Materiał najdrobniejszy osiadać będzie przy jazie, najgrubszy na końcowym odcinku cofki.

Każdorazowe **płukanie** usunąć może pewną część odkładów przede wszystkim z przestrzeni tuż przed jazem. Sam proces płukania dna odbywa się w ten sposób, że natychmiast po otwarciu dolnych zasów jazu tuż przed otworem płuczącym i na jego szerokości, tworzy się w dnie wyżłobienie, sięgające swą głębokością nawet poniżej poziomu progu. Krawędzie wyżłobienia są tym więcej strome, im większy procent namułu zawarty jest w osadach płukanych. Największa szerokość wyżłobienia jest przy jazie, dalej w górę od jazu stopniowo się zmniejsza. Krawędź odgórna wyżłobienia szybko przesuwa się w górę rzeki, tym prędzej, im szybszy jest prąd wody oraz im mniej spoiste są osady.

Podczas płukania należy wyróżnić dwa okresy: pierwszy, w którym odpływa zapas wody zmagazynowanej w cofce jazu, drugi w którym odpływ równa się dopływowi. Okres pierwszy, praktycznie biorąc, nie może trwać na Wiśle zbyt długo, a krawędź odgórna wyżłobienia może się w tym czasie oddalić od jazu zaledwie na kilka kilometrów. Wypłukaniu ulec może nie więcej niż 10% rocznego odkładu.

W okresie drugim materiał drobnoziarnisty będzie nadal bardzo intensywnie płukany i po oderwaniu od dna unoszony dalej przez wodę. Woda przyborowa Wisły może unieść łatwo 1.3 kg namułów w jednym m^3. Przy przepływie 1.200 m^3/s uczyniłoby to około 100.000 m^3 namułów na dobę. Tak więc w ciągu 4 dni płukania odeszłoby w ten sposób do 400.000 m^3 namułów. Piasek grubszy byłby uzupełniony nowym materiałem z góry rzeki. Po ukończonym płukaniu zostałoby w korycie rzeki jakieś 50% osadów nagromadzonych w roku ubiegłym, z punktem ciężkości masy odległym około 10 km od jazu. Przy rocznym przyroście warstwy osadzonej około 8 cm mielibyśmy tu podniesienie dna w ciągu pierwszych 12 lat do 100 cm. W miarę podnoszenia dna w tym miejscu odcinek cofki wydłużałby się stopniowo w górę rzeki, a nagromadzone osady trzeba by było usuwać przez bagrowanie.

Projekt wstępny powinien dokładniej zająć się tym zjawiskiem oraz podać środki do zwalczania jego szkodliwych skutków.

Że sprawa ta zasługuje na baczną uwagę, mamy na to oczywiste dowody. Znajdujemy je w **profilach** podłużnych różnych rzek piętrzonych.

W dwu tabelkach, które umieszczono poniżej, zestawiono dane, odnoszące się do kilku takich profilów.

Tabelka pierwsza podaje głębokości charakterystyczne.

Rzeka	Odległość odkładu od jazu (m) od — do	Głębokość przy otwartym jazie (m)		
		na odkładzie	przed nim	po nim
Podlipie w Mazanowie (116 km²)	do 190 m	0.24	0.44	0.72
Iłżanka w Iłży (126 km²)	do 300 m	0.42	1.10	1.30
Pokrzywianka w Zagajach (121 km²)	820-1030	0.15	0.50	0.60
Rawka w Bolimowie	400-1600	0.50	1.35	1.00
Mogielanka w Główczynie	450-760	0.40	0.60	0.70

Głębokość wody na odkładzie bywa od 50 do 70% mniejsza od głębokości na przyległych odcinkach cofki jazowej.

Odkłady stałe formują się na ogół tym dalej od jazu im mniejszy jest spadek rzeki.

Potwierdza to tabelka druga, oparta na wyżej podanych przykładach.

Rzeka	Spadek ‰	Odległość punktu ciężkości masy odkładu od jazu w metrach	
Podlipie	3.2	100	z pomiarów w naturze
Iłżanka	1.5	230	
Mogielanka	0.96	650	
Pokrzywianka	0.64	930	
Rawka	0.58	1 200	
Wisła	0.27	10 000	z obliczenia

W powyższym zestawieniu miejsce Wisły wyznaczone jest za pomocą teoretycznego obliczenia.

Z zestawienia wynika, że powstawanie odkładów stałych w cofce jazów można zwalczać za pomocą periodycznego płukania koryta tylko na rzekach o znacznym spadku.

Przy małym spadku odkłady tworzą się tak daleko od jazu, że płukanie przestaje być skuteczne. Dotyczy to także i Wisły powyżej projektowanego jazu pod Bielanami. Jaz ten wywoła powstawanie odkładów stałych mniej więcej w okolicy ujścia Wilanówki. Należy zbadać jaki to będzie miało wpływ na stosunki wodne w dolinie tego dopływu Wisły.

W projekcie generalnym powinna być dokładnie zbadana i wyjaśniona sprawa ilości wody w rzece skanalizowanej.

Badania inż. St. Siebauera prowadzone nad stosunkami przepływu skanalizowanej Odry wykazały, że **objętości** przepływu uległy tu dość dużemu zmniejszeniu. Mogą być dwie ważniejsze przyczyny tego zjawiska:

1. zwiększone straty wód, płynących korytem rzeki, na rzecz wód wgłębnych — spowodowane zwiększonym ciśnieniem hydrostatycznym,
2. zwiększone straty na parowanie i transpirację roślin wskutek zwiększenia wilgotności na gruntach położonych w dolinie rzeki skanalizowanej.

Te same przyczyny będą oddziaływać na zmianę objętości przepływu w skanalizowanej Wiśle.

Inż. Cisło, w swoich badaniach nad wodami artezyjskimi w Polsce, wskazuje wyraźnie na to, że straty wód Wisły środkowej na rzecz wód artezyjskich są bardzo ważne, a po skanalizowaniu rzeki jeszcze badziej wzrosną.

Druga kategoria strat ujawni się w tym większym stopniu, im wyższym okaże się poziom zwierciadła wody spiętrzonej na jazach w stosunku do poziomu gruntów w dolinie Wisły. Potrzebne są i tutaj dokładne pomiary i studia, które wykażą, jakie są pod tym względem możliwości, z jakimi niekorzystnymi zjawiskami należy się liczyć i w jakim stopniu zjawiska te mogą oddziaływać na żeglugę rzeczną i stan gruntów w dolinie rzeki.

Wnioski końcowe

Na tle dyskusji dotyczącej jazu bielańskiego oraz w wyniku rozważań obecnych, sformułować możemy następujące wnioski:

1. Spośród wszystkich korzyści, których oczekiwać możemy od rzeki Wisły, na pierwszy plan wysuwają się te, które przynieść jest ona zdolna, jako duża droga wodna. Myślą przewodnią wszystkich robót prowadzonych lub zamierzonych na Wiśle powinno być dążenie do uczynienia z niej drogi wodnej, dostosowanej do najbardziej nowoczesnych wymogów. Te roboty na Wiśle, które ją do tego celu zbliżą, uważać trzeba za pożądane, te zaś, które ją mogą od tego celu oddalić, za niepożądane. Wyzyskanie siły wodnej, jako cel robót na Wiśle, stawiamy na drugim planie.
2. Środkiem zmierzającym do przebudowy Wisły na wielką drogę wodną może być:
   a) systematyczna regulacja,
   b) systematyczna kanalizacja.

   Każdy ze sposobów ma swoje zalety i wady.

   Kanalizacja rzeki może być realizowana znacznie krócej, niż sama regulacja, ryzyko co do wyniku końcowego jest o wiele mniejsze, można wyzyskać siłę wodną. Okres robót wstępnych jest w tym przypadku jednakże dłuższy, koszt robót i urządzeń wyższy, zmiany zasadniczych założeń trudniejsze.

   Na Wiśle najlepsze wyniki dać może synteza obydwu sposobów. Kanalizowane powinny być poszczególne odcinki Wisły stopniowo od góry ku dołowi rzeki. Regulowana powinna być Wisła systematycznie odcinkami od dołu ku górze, aż do zetknięcia się z przestrzenią skanalizowaną.

   Na przestrzeni środkowej, dzielącej obydwa rodzaje robót, prowadzona być powinna regulacja doraźna, polegająca na koncentrowaniu nurtu oraz wykonaniu fragmentów przyszłej regulacji systematycznej, w miejscach najbardziej tego wymagających. Na przestrzeni przylegającej bezpośrednio do przestrzeni skanalizowanej ma to być regulacja wstępna, mająca na celu spowodowanie erozji dna i przygotowanie koryta rzeki do skanalizowania.
3. Tym sposobem uzyskamy na Wiśle:
   a) natychmiastowe poprawienie warunków żeglugi na odcinkach, które tego najwięcej potrzebują, jak na Wiśle górnej, gdzie wody jest najmniej a spadki największe, za pomocą skanalizowania rzeki, na Wiśle dolnej, gdzie wody jest najwięcej a spadki są najmniejsze, za pomocą regulacji systematycznej;
   b) natychmiastową możność wyzyskania siły wodnej w górnej przestrzeni Wisły, przy czym produkcja siły w stosunku do doraźnych potrzeb obecnych będzie wystarczająca;
   c) intensywne przygotowanie koryta rzeki poniżej przestrzeni skanalizowanej do dalszej kanalizacji i zadowalniające utrzymanie żeglowności Wisły Środkowej.

   Dalszą korzyścią tego sposobu postępowania będzie możność natychmiastowego przystąpienia do robót wykonawczych na całej rzece, w miarę jak potrzebne do tego projekty są i będą przygotowane.
4. Równocześnie może być prowadzone intensywne badanie problemów hydrologicznych i innych, których wyjaśnienie potrzebne jest do przygotowania dalszych projektów. Przy systematycznym i dostatecznym finansowaniu robót przebudowa Wisły na wielką drogę wodną mogłaby tym sposobem czynić z roku na rok coraz dalsze postępy i doczekać się wreszcie realizacji.

Inż. Mieczysław Łopuszyński

Wytyczne odbudowy i rozwoju komunikacji

Zagadnienie, które ciąży nad naszym życiem gospodarczym i społecznym w chwili obecnej, nad jego kształtowaniem się powojennym oraz nad dalszym rozwojem i krzepnięciem odradzającej się państwowości — jest zagadnienie transportu. Właściwa i należyta obsługa przewozowa wszystkich połaci kraju została naruszona nie tylko w wyniku olbrzymich zniszczeń wojennych linii i urządzeń komunikacyjnych, lecz nie mniej wskutek zmian w układzie transportowym, spowodowanych przesunięciem granic państwa, odpadnięciem wschodnich obszarów oraz odzyskaniem ziem nadodrzańskich i Prus Wschodnich. Nie powiązanie komunikacyjne ziem odzyskanych z pozostałymi obszarami Polski, inny układ i nasilenie środków przewozowych na nowych obszarach, dostosowanych do innych układów i wymagań gospodarczych — poza zniszczeniami wojennymi, są jedną z przyczyn powojennych trudności transportowych. Związanie obsługi komunikacyjnej kraju w jedną całość i stworzenie jednolicie pracującego aparatu przewozowego staje się zagadnieniem niezmiernie ważnym i musi być rozpatrywane równocześnie i na równi z odbudową i usunięciem śladów zniszczeń wojennych.

System transportowy danego kraju, obejmujący komunikację morskie, kolejowe, śródlądowe wodne, samochodowe i lotnicze, zarówno jego poziome rozwinięcie na obszarach całego kraju oraz jakościowy stan komunikacji świadczą o poziomie życia gospodarczego i jego natężeniu, są wykładnikiem siły, zasobów oraz dynamiki rozwojowej gospodarki narodowej, dążeń kulturalnych ludności i mocy państwowej. System transportowy nie jest czymś oderwanym od całokształtu gospodarki społecznej i dowolnie kształtującym się — jest on wynikiem długotrwałego procesu tworzenia się tej gospodarki ,wyrazem aspiracji, zdolności organizacyjnych, administracyjnych i gospodarczych społeczeństwa, jego dynamiki rozwojowej, dążenia do wyższych form bytowania i dobrobytu i całego nakładu zasobów materialnych i moralnych narodu oraz umiejętnego ich wyzyskania.

Komunikacje, niezależnie od swego znaczenia społeczno-gospodarczego, bez wątpienia są jednym z najważniejszych czynników organizacyjnych państwa. Siatką swą wiążą one kraj w całość gospodarczą i administracyjną i umożliwiają centralne dyspozycje w zakresie politycznym, administracyjnym, społecznym i gospodarczym. Zniszczenie wojenne systemu komunikacyjnego oraz nie powiązanie poszczególnych jego części odbierają państwu jeden z najbardziej ważnych, istotnych i skutecznych czynników zarządzania, co szczególnie dotkliwym jest w momencie tworzenia się nowego życia państwowego i planowej gospodarki społecznej, organizującej się w nowych formach po przebytej wojnie.

Spełnienie zadań stawianych komunikacjom i systemowi przewozowemu w obecnych warunkach zależne jest, poza odbudową zniszczeń wojennych i doprowadzeniem linii i urządzeń komunikacyjnych do stanu normalnego funkcjonowania, od stworzenia jednolicie pracującego aparatu przewozowego, od właściwego powiązania w jedną całość poszczególnych elementów komunikacyjnych tak pod względem zasięgu terytorialnego i kierunków przewozowych, jaki w sensie należytego podziału pracy pomiędzy poszczególne środki komunikacyjne. System transportowy danego państwa powinien stanowić całość logicznie i racjonalnie zbudowaną, spojoną organizacyjnie i funkcjonującą zgodnie z istotnymi wymaganiami państwowymi i gospodarczymi. Oddzielne elementy tego systemu nie mogą działać samodzielnie, lecz powinny w swym ugrupowaniu i pracy spełniać rolę wyznaczoną całości aparatu przewozowego.

Jakkolwiek ścisła współzależność rozwoju gospodarczego i rozwoju komunikacji dyktuje wzajemne sharmonizowanie i synchronizację posunięć rozwojowych, tym nie mniej jednak w wielu przypadkach komunikacje muszą spełniać rolę pionierską. Wyprzedzają one rozwój życia gospodarczego, jeśli istnieją ku temu odpowiednie warunki w postaci bogactw naturalnych oraz możliwości uprzemysłowienia i intensyfikacji rolnictwa obsługiwanych obszarów. W takich przypadkach finansowanie inwestycji komunikacyjnych może być oparte na ich przewidywanej rentowności pośredniej lub bezpośredniej, realizowanej w mniej lub więcej oddalonych terminach.

W naszej obecnej sytuacji unormowanie pracy przewozowej i dostosowanie aparatu komunikacyjnego do powstałych i powstających wymagań gospodarczych musi wyprzedzić odbudowę kraju i jego rozwój we wszystkich dziedzinach. Odbudowa zniszczeń wojennych oraz doprowadzenie linii i urządzeń komunikacyjnych do stanu umożliwiającego prawidłową eksploatację, zorganizowanie należytej obsługi przewozowej w ruchu osobowym i towarowym powinny wyprzedzać ogólną odbudowę innych gałęzi gospodarstwa narodowego.

Faktem jest bezspornym, że rozwiązanie zagadnienia transportu, jak zresztą i całości odbudowy naszego życia gospodarczego, oraz skierowanie rozwoju komunikacji zgodnie z naszymi potrzebami, wymaga planowego ujęcia i opracowania, a następnie konsekwentnego wykonania ustalonych w planie zamierzeń. Trzeba zdać sobie sprawę, że jakkolwiek nie wszystkie elementy ogólnej planowej gospodarki mogą być obecnie ustalone i w planowaniu bez wątpienia jest wiele niewiadomych, to jednak niezbędność ogólnego planu gospodarczego i planowej gospodarki komunikacyjnej nie może być kwestionowana. Podobnie jak planowa gospodarka musi opierać się na pewnych założeniach i podstawach, tak i planowe podejście do odbudowy i rozwoju komunikacji wymaga ustalenia określonych wytycznych opracowania przesłanek, które by mogły w znacznym stopniu stabilizować i urealnić zamierzenia programowe.

Przede wszystkim należy zauważyć, że budowa linii komunikacyjnych i zaopatrzenie ich w niezbędny tabor i urządzenia oraz inwestycje, zmierzające do ulepszenia i unowocześnienia istniejących urządzeń, wymagają olbrzymich kapitałów, które pozostają związane na długie okresy czasu, wskutek charakteru komunikacji, jako dóbr długotrwałych wyższej użyteczności publicz-

nej. Koszty oprocentowania i amortyzacji tych kapitałów obciążają dochód społeczny wielu pokoleń, w istocie swej niezależnie od pochodzenia kapitałów ze źródła prywatnego, czy też państwowego.

Z tych względów inwestycje komunikacyjne, obejmujące budowę nowych linii oraz przebudowę i modernizację istniejących, muszą być podejmowane ze świadomością, że koszty nakładów kapitałowych znajdą bezpośrednie odpowiedniki we wzroście dochodu społecznego, lub pośrednich korzyściach państwowych i społecznych, które zresztą w końcowym wyniku znajdą swój wyraz również w przyszłym powiększaniu tegoż dochodu.

Jak wielkie środki są ulokowane w komunikacjach i jaki jest stosunek ich do obsługi do dochodu społecznego, ilustruje następujące zestawienie, obejmujące tylko komunikacje kolejowe, kołowe i wodne śródlądowe.

Planowość odbudowy i ulepszenia komunikacji wymaga ustalenia kryteriów i przesłanek, w oparciu się o które będzie można ustalić efekty i korzyści gospodarcze oraz hierarchię i kolejność wykonywania poszczególnych elementów planu.

Decydującym czynnikiem, kształtującym układ transportowy danego kraju, obejmującym wszystkie rodzaje komunikacji, są kierunki przewozów i ich wielkość. Kierunki przewozów wynikają z wewnętrznej wymiany towarowej, eksportu i importu oraz tranzytu międzynarodowego między krajami ościennymi i dotyczą zarówno ruchu osobowego jak i towarowego. Rozmieszczenie bogactw naturalnych, lokalizacja zakładów wytwórczych oraz wydajność rolnicza poszczególnych okręgów w stosunku do głównych ośrodków zbytu krajowego i punktów obrotu zagranicznego — morskich i lądowych — wpływają na kierunki linii komunikacyjnych.

	Polska	St. Zjedn. Ameryki Płn.	Niemcy
Wartość majątku komunikacji w milj. zł			
koleje żelazne	7123	237440	58215
drogi wodne śródlądowe	422	15858	5639
drogi kołowe	2312	24910	10664
Razem	9857	278208	74518
Dochód społeczny w milj. zł	19000	513040	110195
Oprocentowanie i amortyzacja majątku komunikacji 6% w milj. zł	591	16680	4970
Stosunek oprocentowania i amortyzacji do dochodu społecznego w %	3%	3%	4%

Jeżeli wziąć pod uwagę koszty innych środków transportu jak: lotnictwa, samochodów, przekazywania energii elektrycznej, dalekosiężne przewody nafty i gazów, telefony i telegrafy, których wartość wynosiła w/g C. Pirath'a w Stanach Zjednoczonych A. P. 350.722 milj. zł. i w Niemczech 35.115 milj. zł. to stosunek obsługi kapitałów zakładowych komunikacji do dochodu społecznego wyniesie

w Stanach Zjedn. Am. P. — 9.0%
w Niemczech — 4.5%

Powyższe dane świadczą o konieczności zwrócenia bacznej uwagi na zagadnienie rentowności i korzyści bezpośrednich lub pośrednich z zamierzonych inwestycji komunikacyjnych i niezbędnego skoordynowania odbudowy zniszczeń wojennych z jednoczesną modernizacją i ulepszeniem istniejącego aparatu przewozowego, a to z uwagi na przewidywane i zachodzące zmiany w procesach gospodarczych, wymagających innej niż przed wojną obsługi przewozowej.

Odbudowa naszych komunikacji i jednoczesna ich przebudowa w dostosowaniu do współczesnych warunków gospodarczo - społecznych będzie wymagać tak wielkich środków kapitałowych i wysiłków, że tylko przeświadczenie o korzyściach z tego płynących, ugruntowane na dokładnych badaniach i studiach, może usprawiedliwić ich inwestowanie.

Na tle rozważań i badań skutków ekonomicznych z zamierzonych robót odbudowy i inwestycji w zestawieniu z potrzebnymi do tego środkami, powinna być wyjaśniona hierarchia ich wykonania oraz okresy i kolejność realizacji, tak aby w pierwszym rzędzie uzyskać maksimum skutków przy najmniejszym nakładzie środków.

Wielkość przewozów wewnętrznych zależna jest od wielkości spożycia, stopnia zróżniczkowania potrzeb ludności i poziomu jej dobrobytu, rozmiary zaś eksportu i obrotu zewnętrznego są wynikiem prężności gospodarczej, poziomu cen wywozowych, zdolności konkurencyjnej na rynkach zamorskich i światowych, ułatwień komunikacyjnych, zdolności handlowych oraz całego szeregu innych czynników, a także rzecz oczywista, zależą także od warunków geograficznych, umożliwiających tani i szybki przewóz do punktów granicznych i dróg wywozowych wodnych, szczególnie zaś portów morskich.

Wreszcie ruch tranzytowy osobowy i towarowy zależny jest od położenia geograficznego kraju oraz potrzeb i warunków wymiennych między państwami obsługiwanymi przez szlaki tranzytowe.

Te trzy rodzaje przewozów i ich rozmiary stwarzają oblicze systemu transportowego danego kraju, służą za podstawę do podziału przewozów między poszczególne rodzaje komunikacji i dyktują warunki organizacji transportu oraz poziom kosztów własnych przewozu, a w konsekwencji stawek przewozowych.

Należy zaznaczyć, że w warunkach obecnych ponowne zmontowanie naszego aparatu przewozowego, rozbitego przez wojnę i zdezorganizowanego skutkiem zmian granic państwowych, musi się oprzeć na zmienionych warunkach przewozowych, na innych kierunkach i rozmiarach transportu, na innym podziale zadań przewozowych między główne, podstawowe środki transportowe.

Obsługa zapotrzebowań przewozowych, ustrój i wewnętrzna organizacja przedsiębiorstw komunikacyjnych musi być dostowana do charakteru przewozów, do ich rozmiarów i kierunków. Inną jest obsługa przewo-

zów krajowych, inną zaś eksportu i importu oraz przewozów masowych o większych przebiegach, kolejami lub drogami wodnymi śródlądowymi. Wreszcie organizacja przewozów tranzytowych wymaga odmiennych warunków eksploatacyjnych.

Niezależnie od oparcia się w planowej odbudowie przebudowie i rozwoju komunikacji na przewidywanych kierunkach przewozowych — dyktują one wewnętrzną organizację aparatu komunikacji, a w szczególności wpływają na:

ilość i jakość potrzebnego taboru,

dostosowanego przelotności szlaków komunikacyjnych i szybkości przewozu do wymaganego obciążenia i natężenia ruchu,

dostosowanie węzłów komunikacyjnych do wymaganej przelotności krzyżujących się potoków ładunków wewnętrznych, eksportowych i tranzytowych.

W szczególności zaś jeśli chodzi o koleje, to od kierunków przewozowych zależne jest:

rozmieszczenie punktów zmiany parowozów, długości odcinków trakcyjnych i zaopatrzenie w paliwo i wodę,

rozmieszczenie stacji rozrządowych formujących pociągi towarowe.

Z powyższego możemy wnioskować, że zmiany i przesunięcia, które bez wątpienia zajdą i już zachodzą w kierunkach naszych przewozów, wymagać będą poza odbudową zniszczeń wojennych, poziomego rozwoju, który miałby na celu zaopatrzenie w środki komunikacyjne obszarów upośledzonych i słabo w stosunku do potrzeb uzbrojonych w komunikacje oraz przebudowę i modernizację szeregu urządzeń komunikacyjnych. Jeżeli zaś uprzytomnimy sobie, że drogi wodne śródlądowe Polski, nie licząc Odry, w chwili obecnej i jeszcze przez okres co najmniej jednego dziesięciolecia, nie będą w systemie komunikacyjnym odgrywały znaczniejszej roli, możemy stwierdzić, że całość przewozów obecnie i w najbliższej przyszłości będą musiały przejąć koleje.

Z tych też względów odbudowę zniszczeń kolei oraz innych komunikacji i urządzeń komunikacyjnych należy dostosowywać do nowych wymagań przewozowych i jednocześnie przy odbudowie mieć na uwadze potrzeby unowocześnienia i przebudowę urządzeń nie odpowiadających obecnym wymaganiom. Równocześnie zaś powinniśmy przystąpić do stworzenia żeglugi śródlądowej na drogach wodnych, bez współpracy z którą nasz aparat przewozowy nie będzie mógł wykonać zadań przewozowych w zakresie przewozów masowych, które w niedalekiej przyszłości mogą przed nami stanąć.

Przechodząc do kwestii rentowności systemu transportowego możemy stwierdzić, że przy niezmiennych innych czynnikach — stopień rentowności linii komunikacyjnych zależy od natężenia ruchu na nich.

Jest zatem rzeczą zrozumiałą, że zamierzania inwestycyjne na istniejącej sieci mogą być usprawiedliwione, jeśli w następstwie wzrostu zapotrzebowania ze strony życia gospodarczego, nastąpi wzmożenie przewozów w stopniu umożliwiającym pokrycie kosztów obsługi dodatkowych kapitałów zakładowych przez rozłożenie kosztów własnych, niezależnych od ruchu, na większą ilość przewozów. W innym zaś przypadku wykonane inwestycje mogą prowadzić do potanienia kosztów własnych — a w konsekwencji do powiększenia ilości przewozów.

Powyższe rozumowanie dotyczy również zagadnienia odbudowy zniszczeń wojennych, jeśli nie mają one być pokryte z odszkodowań, a wymagają przy realizacji wysiłków własnych lub pożyczek.

Nie mając możności usunięcia zniszczeń wojennych na całej sieci w prędkim czasie ze względu na ich ogrom i biorąc pod uwagę, że jedne elementy i odcinki tej sieci posiadają znaczenie pierwszorzędne, a inne mniej lub więcej drugorzędne, musimy odbudowę aparatu przewozowego i jednocześnie jego dostosowanie do nowych wymagań rozłożyć na okresy realizacji, zależnie od stopnia ważności potrzeb i korzyści dla życia gospodarczo — społecznego.

Jeżeli chodzi o stopień ważności poszczególnych linii, poznać je możemy zestawiając najważniejsze kierunki i wielkość przewozów na nich z jednej strony, z drugiej zaś strony rozpatrując istniejącą sieć i jej braki w poziomym rozwinięciu i zestawiając z potrzebami dozbrojenia obszarów pozbawionych dostatecznej obsługi przewozowej.

Kierunki przewozowe w komunikacji wewnętrznej

Kierunki przewozowe wewnętrzne w granicach przedwojennych Polski wskazuje nam w ogólnym zarysie następujące zestawienie, dotyczące ruchu towarowego na kolejach w roku 1929, w którym obserwowaliśmy największe nasilenie przewozów przed wojną.

Nadanie przesyłek towarowych w dyrekcjach K. P. w 1929 r. w tys. ton w komunikacji wewnętrznej

Rodzaj towaru	Dyrekcje K. P. Warszawska	Radomska	Poznańska	Toruńska	Katowicka	Krakowska
Węgiel kamienny, koks i brykiety	919	3	1	3	9768	346
Pozostałe wytwory przemysłu mineralnego	343	470	206	22	150	1204
Drzewo i wyroby z drzewa	83	674	63	54	31	187
Płody rolne	99	156	385	115	26	45
Wytwory przemysłu fabryczno-rolnego	170	166	242	84	8	69
Wytwory przemysłu chemicznego	53	49	60	5	378	78
Metale i wyroby z metali	259	102	45	50	480	87
Pozostałe artykuły	370	247	152	100	168	271
Razem	2296	1867	1154	433	11009	2287

Biorąc pod uwagę, że nasza produkcja górniczo-hutnicza i zasoby surowców pochodzenia mineralnego, w szczególności węgiel kamienny,ześrodkowane są w południowo-zachodniej części kraju, obsługiwanej przez Dyrekcję Katowicką, Warszawską i Krakowską, — możemy na podstawie powyższych liczb zdać sobie sprawę w ogólnym zarysie z zasadniczych kierunków przewozowych w wewnętrznej komunikacji towarowej. Liczby wyżej przytoczone świadczą, iż blisko 70% przewozów wewnętrznych bierze swój początek w okręgach Zagłębia Śląskiego, Dąbrowskiego i Krakowskiego.

Celem uzyskania pełnego obrazu przewidywanych przewozów wewnętrznych uwzględnić powinniśmy przewozy na Ziemiach Nadodrzańskich i w Prusach Wschodnich. Dane o wielkości tych przewozów przed wojną, oparte na podstawie statystyki niemieckiej, podane są w następujących zestawieniach:*)

Przewóz towarów w roku 1938 na kolejach w b. prowincjach niemieckich objętych granicami państwa polskiego w roku 1945.

Rodzaj towaru	Prusy Wschodnie		Pomorze Brandenburgia Grenzmark		Śląsk Dolny		Śląsk Górny	
	wywóz	przywóz	wywóz	przywóz	wywóz	przywóz	wywóz	przywóz
	w tysiącach ton							
1. węgiel kamienny,	—	1.179	1092	4699	2616	3868	15597	68
brunatny, koks i brykiety		— 1.179		— 3607		— 1252		+ 15529
2. Pozostałe wytwory	11	423	653	2649	4061	864	1160	902
przemysłu mineralnego		— 412		— 1966		+ 3197		+ 258
3. Drzewo i wyroby z drzewa	167	19	768	297	438	268	161	195
		+ 148		+ 471		+ 170		— 34
4. Płody rolne	64	14	959	472	194	344	225	52
		+ 50		+ 487		— 150		+ 73
5. Wytwory hodowlane	10	4	116	38	28	42	7	17
		+ 6		+ 378		— 14		— 10
6. Wytwory przemysłu	25	29	399	225	313	154	84	111
fabrycznego rolnego		— 4		+ 174		+ 159		— 27
7. Wytwory przemysłu	1	294	224	1182	230	750	249	242
chemicznego		— 293		+ 958		— 520		+ 7
8. Metale i wyroby z	34	91	359	628	343	549	400	446
metali		— 57		— 269		— 206		— 46
9. Pozostałe artykuły	36	101	418	555	697	358	111	172
		— 65		— 135		+ 339		— 61
Razem	348	2154	4988	10745	8920	7197	17994	2205
		— 1806		— 5755		+ 1723		+ 15789

Przewóz zwierząt żywych w roku 1938 na kolejach w b. prowincjach niemieckich, objętych granicami państwa polskiego w roku 1945.

Rodzaj towaru	Prusy Wschodnie		Pomorze Brandenburgia Grenzmark		Śląsk Dolny		Śląsk Górny	
	wywóz	przywóz	wywóz	przywóz	wywóz	przywóz	wywóz	przywóz
	w tysiącach ton							
1. Konie i osły	14.0	0,5	17.4	17,6	6,9	8,7	5,7	4,0
		+ 13.5		— 0.2		— 1.8		+ 1.7
2. Bydło rogate	96.6	0.1	89.3	22.9	35.5	13.2	11.9	7.0
(bez cieląt)		+ 96.5		+ 66.4		+ 22,3		+ 4.9
3. Cielęta	56.4	—	165.0	10.1	31.2	2.9	6.0	2,1
		+ 56,4		+ 154,9		+ 28,3		+ 3,9
6. Świnie (bez prosiąt)	480.9	—	890.0	31,2	174,3	9.2	42,3	8.5
		+ 480.9		+ 858,8		+ 165,1		+ 33.8
7. Prosięta	20.8	0.2	7.0	41,6	0.2	20.1	1.8	2.1
		+ 20.6		— 34.6		— 19.9		— 0,3
8. Drób	83.0	—	11,4	107,8	11.1	6.9	126.6	5.6
		+ 83.0		— 96.4		+ 4.2		+ 121,0

*) Opracowane przez inż. A Henzla.

Z tych zestawień możemy przekonać się, że w Prusach Wschodnich i innych b. prowincjach państwa niemieckiego, obecnie przyłączonych do Polski, poza Śląskiem Górnym i Dolnym, wwóz przewyższał wywóz dla wszystkich prawie grup towarów oprócz drzewa i wyrobów z drzewa. Śląsk Dolny wykazywał nadwyżkę wywozu nad wwozem 1 723 tys. ton, Śląsk Górny 15 789 tys. ton, na co składał się przeważnie węgiel kamienny i inne artykuły przemysłu mineralnego. Wszystkie prawie wskazane wyżej b. prowincje państwa niemieckiego dawały nadwyżki wywozowe płodów rolnych i artykułów przemysłu fabryczno-rolnego, co wskazuje na rolę tych okręgów w gospodarce przewozowej obecnego systemu transportowego państwa polskiego, jeśli charakter i natężenie gospodarki rolnej i związanego z nim przemysłu rolnego będzie utrzymane.

Na podkreślenie zasługuje również fakt, wpływający na przyszłe ukształtowanie się przewozów, że w zakresie gospodarki hodowlanej wszystkie prawie wspomniane wyżej prowincje dawały nadwyżki wywozowe zwierząt żywych i drobiu.

Kierunku wywozu i wielkości produktów gospodarki rolnej i hodowlanej z Prus Wschodnich i ziem położonych nad Odrą jak w ogóle zakresu i charakteru tej gospodarki obecnie przesądzać nie możemy. Możemy przypuszczać, że z uwagi na możliwość ponownego jej rozwoju na tych obszarach i istniejących tam warunków naturalnych, powinna ona rozwinąć się, stwarzając przedmiot eksportu przez blisko położone porty Szczecina, Gdyni i Gdańska.

Rozpatrując w powyższym krótkim zarysie przedwojenną i przewidywaną pracę przewozową ziem odzyskanych nie możemy pominąć krótkiej charakterystyki przewozów na Odrze i obrotów portu w Szczecinie.

Ogólny obrót na Odrze wynosił w tys. ton:

	1932	1933	1934
Powyżej Szczecina	4.670	6.136	7.266
Niżej Szczecina	1 538	1.854	2 831

Obroty portu w Szczecinie:

		Wwóz	Wywóz
		w tys. ton	
1929	—	3.401	1.519
1932	—	2.264	1.074
1935	—	3.870	2.197

Przytoczone liczby, ilustrujące przewozy przedwojenne na Odrze i obroty portu w Szczecinie, w zestawieniu z podanymi wyżej przewozami kolejowymi na obszarach przylegających do Odry, doprowadzają do wniosku, że Odra w naszych warunkach posiadać będzie odmienne znaczenie niż przed wojną, stając się zasadniczą arterią wywozową z Górnego i Dolnego Śląska i ziem nad nią położonych do Szczecina. Wybitne jej znaczenie w tym względzie wynika z połączenia jej z głębokim zapleczem, w szczególności z ośrodkiem węglowym Górnego Śląska, wymagającym obsługi transportowej przy eksporcie do portów drogą najkrótszą i najtańszą.

Jeżeli chodzi o wielkość przewozów wewnętrznych, to wobec zmiany warunków gospodarczych, nie możemy opierać się ściśle na przedwojennej linii rozowojowej naszej gospodarki w zakresie wytwórczości i spożycia, wynikającej z danych statystycznych i przewozach przed wojną.

Możemy tylko, korzystając z tych danych i założeń lokalizacji przemysłu i planowych zamierzeń w dziedzinie zaopatrzenia ludności w produkty gospodarki rolnej i hodowlanej, które zresztą nie są jeszcze sprecyzowane w ogólnym planie gospodarczym, powziąć pewne przypuszczenia, które by pozwoliły ustalić hipotetyczny plan przewozowy.

Wobec tego, że jak wiemy, przewozy węgla stanowiły prawie 60% przewozów w komunikacji wewnętrznej kolejowej i wskutek tego zajmowały czołowe miejsce wśród innych przewozów, rozpatrzenie przypuszczalnego ich ukształtowania się w najbliższym czasie i określenie kierunków przewozów wewnętrznych kraju da nam już pewne przybliżone pojęcie o wymaganiach, jakim w tym względzie będzie musiał odpowiadać nasz aparat przewozowy, szczególnie zaś aparat kolei żelaznych.

Według obliczeń przeprowadzonych w Biurze Planowania Ministerstwa Komunikacji przewidywane spożycie węgla kamiennego w najbliższych latach powinno osiągnąć następujący poziom:

Województwa i okręgi	Spożycie w tys ton	Województwa i okręgi	Spożycie w tys. ton
Warszawskie	2360	Prusy Wschodnie	1100
Łódzkie	1980	Pomorze Zachodnie	1320
Kieleckie	1820	Ziemia Lubuska	800
Lubelskie	770	Śląsk Górny	13050
Białostockie	270	Śląsk Dolny	6830
Poznańskie	1580		
Pomorskie	1660		
Krakowskie	2050	Razem	35590

Odliczając od powyższej sumy 17.600 tys. ton zużycia w rejonach bliskich i bezpośrednio ciążących do kopalni, otrzymujemy okrągło 18.000 tys. ton węgla przeznaczonego do wywozu na rynek wewnętrzny poza obszary Zagłębi.

Przyjmując obecne zaludnienie Polski na 22 miliony, otrzymujemy przewidywanę przeciętne spożycie w całym kraju, — 1.610 kg na jednego mieszkańca. Dla porównania tej liczby ze spożyciem przedwojennym w Polsce i w innych krajach służą następujące dane:

Spożycie w Polsce w latach	1934—1937	— 621	kg na 1 mieszk.
„ „ „ „ „	1937	736	„ „ „ „
„ „ Warszawie	w 1935	910	„ „ „ „
„ „ Łodzi	„ „	1.730	„ „ „ „
„ „ Krakowie	„ „	1.370	„ „ „ „
„ „ Anglii	„ „	3.325	„ „ „ „
„ we Francji	„ „	1.581	„ „ „ „
„ w St. Zjedn. A. P.	„ „	3.035	„ „ „ „

Jeżeli zaś obliczymy spożycie na obszarach poza Zagłębiami Śląskimi — Dolnym i Górnym, wówczas otrzymamy spożycie na jednego mieszkańca — około 1.200 kg. Przyjęte liczby spożycia wewnętrznego w porównaniu do spożycia przedwojennego są zbyt wysokie, jednak w założeniach przewozowych na okres 5—10 lat należy raczej przyjmować górną ich granicę.

Na podstawie powyższych danych i biorąc pod uwagę, że i w obecnych warunkach zaopatrzenie kraju w węgiel kamienny i koks oraz kluczowe artykuły prze-

mysłu hutniczego, metalowego i chemicznego będzie przeważnie ześrodkowane na południowo-zachodnim obszarach — w Zagłębiach Dąbrowskim, Krakowskim i Śląskim, możemy ustalić zasadnicze kierunki przewozów wewnętrznych.

Przewozy eksportowe i importowe

Uzyskane przez nas po wojnie wybrzeże morskie wraz z portem w Szczecinie oraz kompleks portów Gdyni, Gdańska i Elbląga daje nam wielkie możliwości rozszerzenia nawiązanych przed wojną stosunków wymiennych na szerokich rynkach światowych. O możliwości rozwoju naszych stosunków handlowych z zagranicą świadczy szybki wzrost przedwojennych obrotów naszych portów Gdańska i Gdyni, a szczególnie tego ostatniego, najmłodszego z portów świata, stworzonego w rekordowym tempie jednego dziesięciolecia.

	1928	1936	1937	1938
Wywóz w tys. ton				
Gdańsk	878	4 675	5.685	5.563
Gdynia	1.765	6.408	7.288	7.647
Wwóz w tys. ton				
Gdańsk	1.234	953	1.516	1 564
Gdynia	193	1 336	1.718	1.527

Znamiennym jest dla nas faktem, że nasza gospodarka, nie mająca jeszcze tradycji w handlu zamorskim, potrafiła w okresie dziesięcioletnim stworzyć warunki eksportu na miarę światową i przezwyciężyć trudności na jakie z natury rzeczy eksport ten natrafia na rynkach zagranicznych wskutek przedwojennej ciasnoty zbytu, dążeń do samowystarczalności prawie wszystkich krajów, kryzysów gospodarczych, konkurencji cen, ograniczeń wwozowych oraz całego szeregu czynników utrudniających i hamujących wymianę światową.

Jeżeli przy tym porównamy przytoczone niżej dane o tonażu statków przy wejściu do starych portów Europy i naszych portów Gdyni, Gdańska i Szczecina, możemy stwierdzić, iż są przed nami wielkie możliwości nie tylko utrzymania zagranicznych obrotów handlowych na poziomie przedwojennym, lecz i dalszego ich wzrostu i rozwoju.

Praca portów handlowych wyrażona w tonażu statków przy wejściu, w milionach ton rejestracyjnych netto

Porty	1913	1928	1932	1936	1937
Gdynia i Gdańsk	0,9	5,0	5,6	8,3	9,7
Szczecin	2,3	2,3	1,8	3,5	3,5
Sztokholm	1,7	4,4	2,5	3,4	3,5
Kopenhaga	7,3	4,1	4,4	5,5	5,7
Hamburg	15,3	21,5	18,1	19,2	19,7
Londyn	13,7	21,3	20,1	22,4	22,6

Wobec tego, że w naszym eksporcie przeważającym artykułem był i będzie przez dłuższy okres węgiel kamienny i koks, ogólny i zasadniczy kierunek wywozowy będzie brał swój początek w zagłębiach węglowych. Stwierdzenie tego znajdujemy w poniższym zestawieniu w % stosunku tonażu poszczególnych rodzajów towarów przywożonych i wywożonych do i z Polski przez porty i granice lądowe.

Rodzaj towarów	Przywóz w % ogólnego tonażu 1937	Przywóz 1938	Wywóz 1937	Wywóz 1938
Wytwory pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	9,1	10,7	5,7	6,1
Wytwory pochodzenia mineralnego . . .	55,6	55,7	78,3	78,8
Przetwory chemiczne	7,0	8,3	1,5	1,1
Drewno i wyroby z drzewa	—	—	11,3	10,9
Surowce włókiennicze i wyroby z nich . . .	4,0	4,3	0,3	0,3
Metale nieszlachetne i wyroby z nich . .	20,0	18,7	2,6	2,6
Pozostałe	4,3	2,3	0,3	0,2
	100,0	100,0	100,0	100,0
Ogółem w tys. ton	3685	3310	14980	15597

Pod względem wartościowym obroty Gdyni i Gdańska przedstawiają się w sposób następujący:

Rodzaj towarów	Przywóz w % ogólnej wartości 1937	Przywóz 1938	Wywóz 1937	Wywóz 1938
Wytwory pochodzenia roślinnego i zwierzęcego	16,4	16,9	32,2	34,2
Wytwory pochodzenia mineralnego . . .	4,0	4,6	19,4	21,3
Przetwory chemiczne	5,2	5,8	2,8	2,6
Drewno i wyroby z drzewa	—	—	16,8	17,2
Surowce włókiennicze i wyroby z nich . . .	27,9	23,0	7,5	5,0
Metale nieszlachetne i wyroby z nich . . .	17,0	14,1	11,5	10,9
Pozostałe	29,5	35,6	9,8	8,8
	100,0	100,0	100,0	100,0
Ogółem w milionach zł	1524,-	1300,-	1195,-	1185,-

Biorąc pod uwagę wojenne wyniszczenie lasów na terenach Polski oraz oczekiwane duże zapotrzebowanie materiałów drzewnych dla odbudowy kraju, musimy liczyć się na długi okres z zanikiem eksportu drewna, który w latach przedwojennych stanowił poważną jego pozycję. Również musimy liczyć się z czasowym wstrzymaniem eksportu płodów rolnych i wytworów hodowli, których kraj nasz będzie w pierwszym okresie potrzebował dla siebie.

Jakkolwiek mamy wielkie możliwości intensyfikacji gospodarki rolnej i hodowlanej oraz rozwoju przemysłu fabryczno-rolnego, zachodzi pytanie, jak prędko zdołamy podnieść produkcję ponad spożycie krajowe i czy będziemy mogli i w jakim stopniu odzyskać utracone zagraniczne rynki zbytu, zdobyte w międzyczasie przez innych producentów.

Wskutek więc odpadnięcia na razie w naszym eksporcie wywozu drewna i płodów rolnych, udział wywozu węgla w ogólnym tonażu innych towarów będzie jeszcze większy.

Jaką wielkość osiągnie ten eksport w latach najbliższych i jaki jego będzie dalszy rozwój nie można, rzecz oczywista, ściśle określić, wielkość bowiem tego eksportu będzie zależała od zdolności produkcyjnej kopalni oraz od warunków zbytu na rynkach zagranicznych, a w szczególności od produkcji węgla w Anglii i Zachodniej Europie oraz konkurencji i ubieganiu się o rynki zbytu. Obecnie roczny nasz eksport węgla i koksu na najbliższe lata określa się w sposób następujący:

	W tys ton
Związek Radziecki (przez porty i granice lądowe)	13 250
Szwecja (przez porty)	4.700
Dania (przez porty)	300
Norwegia (przez porty)	500
Rumunia (przez granice lądowe)	400
Włochy (przez porty)	600
	19.750

Licząc się z dalszym wzrostem wywozu węgla i koksu i nawiązaniem w tym względzie stosunków z Czechosłowacją, Jugosławią, Węgrami, Austrią i innymi krajami, możemy przewidywać, że wywóz ten w najbliższych latach osiągnie wielkość blisko 22 miliony ton.

Podział tego wywozu w latach najbliższych pomiędzy porty i granice lądowe możemy przewidywać, przyjmując:

wywóz przez Gdańsk i Gdynię w wysokości wywozu przedwojennego	10	milionów ton
wywóz przez Szczecin w wysokości	2	„ „
wywóz przez granice lądowe	10	„ „

Zastanawiając się nad strukturą wywozu w latach najbliższych możemy przewidywać, iż eksport nasz poza jego podstawowym artykułem — węglem kamiennym i koksem, objąć powinien w pierwszym okresie metale i wyroby z nich, cynk, i wyroby z niego, sodę i karbid, cement, wyroby szklane, wyroby bawełniane, wełniane itp. Artykuły te jednak w ogólnej masie stanowić będą prawdopodobnie 20—25% ogólnego wywozu. W każdym jednak razie wywóz większości z nich będzie brał początek z południowo-zachodniej części Polski i dlatego nie zmieni zasadniczych kierunków przewozów ustalonych wyżej dla węgla, a tylko wpłynie na ich ogólną wielkość.

W planowaniu długofalowym rozwoju komunikacji należy liczyć się z tym, że w strukturze eksportu powinny zajść zmiany zmierzające do jego uszlachetnienia. W interesie gospodarczym powinno nastąpić stopniowe eliminowanie wywozu surowców i zastępowanie ich półfabrykatami i wyrobami przemysłowymi. Dlatego też możemy spodziewać się stopniowego strukturalnego zahamowania wzrostu i pewnej stabilizacji tonażu eksportu, natomiast dążyć powinniśmy do zwiększenia jego wartości.

Z innej zaś strony możliwości ograniczenia wzrostu wewnętrznego spożycia węgla przez zamianę jego cieplnej energii przez energię elektryczną, pobieraną z wyzyskania sił wodnych, szczególnie przy kanalizowaniu rzek i budowie zbiorników — zmusić mogą do stabilizowania pracy kopalni, celem popierania eksportu węgla, tego podstawowego artykułu gospodarczego.

Przewozy transportowe

W układzie geograficznym Europy Polska zajmuje miejsce pomiędzy krajami o wysoko rozwiniętym przemyśle na Zachodzie, a Związkiem Radzieckim, krajem o niezmierzonych bogactwach naturalnych, o olbrzymim potencjale energii ludności i wielkich możliwościach rozwojowych w dziedzinie przemysłu, rolnictwa i hodowli na wschodzie. Od północy ogranicza układ geograficzny Polski — morze, od południa zaś grzbiety górskie Karpat, łączących się na zachodzie z pasmami górskimi odgraniczającymi północne kraje Europy, jak Niemcy, Anglię, Holandię i Francję od krajów położonych na południu.

W ten sposób, jeśli chodzi o połączenie komunikacyjne Zachodniej Europy z krajami Związku Radzieckiego nie ma innej drogi jak poprzez Polskę. Główne połączenia kolejowe o charakterze tranzytowym biegną z największych ośrodków zachodnio-europejskich — Paryża, Brukseli, Amsterdamu i Londynu przez Warszawę w kierunku Leningradu i Moskwy. Południowa Rosja łączy się z krajami północno-zachodniej Europy przez Warszawę a z Pragą Czeską i krajami południowymi Europy przez Lwów—Kraków i Wrocław lub Morawską Ostrawę.

W komunikacji tranzytowej Zachód—Wschód droga przez Polskę jest naturalną, najkrótszą i najdogodniejszą ze względu na warunki terenowe. Linie komunikacyjne bowiem przechodzą przez nizinę północno-europejską, nie spotykając na swej drodze znaczniejszych wododziałów. Wymiana towarowa, która nastąpi po-

Przywóz w handlu światowym

Rok	1929	1934	1938	1929	1934	1938
	w miliardach złotych			w %		
Ogółem	317,3	106,8	126,9	100	100	100
Europa	177,1	64,1	72,4	55,8	60,1	57,0
W tym Anglia, Niemcy, Francja, Belgia, Holandia, Szwajcaria i Dania	124,5	46,7	53,9	39,2	43,7	42,5

Wywóz w handlu światowym

	w miliardach złotych			w %		
Ogółem	294,4	101.0	119,1	100	100	100
Europa	143,8	50,2	55,7	48,1	50,0	46,8
W tym Anglia, Niemcy, Francja, Belgia, Holandia, Szwajcaria i Dania	100,2	34,3	8,8	34,1	33,9	32,6

między krajami Zachodniej Europy a Związkiem Radzieckim musi z natury rzeczy przejść przez Polskę. O tym, żę taka wymiana posiada szerokie podstawy i możliwości świadczy fakt, że z jednej strony kraje Europy Zachodniej, jak to widzimy z poniższego zestawienia, posiadają olbrzymi potencjał przemysłowy, wyrażający się udziałem 30 — 40% w ogólnych obrotach światowych, z drugiej zaś strony — Związek Radziecki akumuluje wielkie zasoby surowcowe i możliwości wytwórcze, mogące stanowić przedmiot wymiany handlowej z innymi krajami, a w pierwszym rzędzie z Europą Zachodnią jako najbliżej położoną i najdogodniej połączoną.

Nie możemy obecnie przesądzić wielkości tej wymiany i jej struktury, w każdym jednak razie musimy przy odbudowie i budowie naszego aparatu transportowego z nią się liczyć, i to w skali większej niż przeciętna, bowiem możemy spodziewać się, że obroty pomiędzy wspomnianymi krajami będą dotyczyć w większej mierze artykułów masowych w wielkich ilościach, wymagających dużej przelotności linii transportowych. Jednocześnie zaś uwzględnić należy fakt, iż przy wielkich odległościach przewozu, z którymi w danym przypadku mamy do czynienia, wysokość stawek taryfowych oraz szybkość przewozów odgrywać będzie dużą rolę i wpływać na wybór i obciążenie środków przewozowych.

Dążenie do potanienia tych przewozów doprowadza do konieczności utworzenia drogi wodnej śródlądowej o dużej przelotności pomiędzy krajami Europy Zachodniej a Związkiem Radzieckim idącej przez Polskę. Droga ta po części już istnieje w granicach Niemiec w postaci kanału łączącego Ren, Wezerę, Elbę z Odrą, a następnie przez Wartę, kanał Bydgoski z Wisłą. Dalszym przedłużeniem wspomnianej drogi wodnej na tym wielkim szlaku wymiennym będzie kanał łączący Wisłę z Bugiem i połączenie Bugu z Prypecią i Dnieprem. Projekty budowy tej drogi wodnej biorą za punkt wyjścia nadania jej dużej zdolności przewozowej i umożliwienia przejścia barek o nośności 1000, a nawet 1500 ton.

Jeśli chodzi o szybkość przewozów na trasach prowadzących z północno-zachodnich krajów Europy do Związku Radzieckiego, współczesna technika komunikacyjna daje szerokie możliwości zadośćuczynienia wymaganiom w tym względzie. Lotnictwo, komunikacja samochodowa, prowadzona na specjalnie przenaczonych do tego drogach, oraz koleje żelazne dają możność wyboru wymaganej szybkości, terminowości i komfortu. Należy przy tym podkreślić, że podobnie jak geograficzne położenie Polski warunkuje przebieg przez jej terytorium tranzytowych linii kolejowych, wodnych i samochodowych, tak też i połączenia lotnicze o znaczeniu międzynarodowym, pierwszorzędnym o skali światowej, prowadzone w kierunkach z zachodu na wschód i z północy na południe muszą przejść przez Polskę i jej stolicę Warszawę.

Oprócz przewozów tranzytowych pomiędzy Europą Zachodnią a Związkiem Radzieckim, w przewidywaniach odbudowy naszych kolei i żeglugi śródlądowej oraz ich dalszego rozwoju powinniśmy uwzględnić również tranzyt z portów bałtyckich do Czechosłowacji. Import Czechosłowacji przed wojną ilustrują następujące dane (w tys. ton).

	1928	1936	1937
Bawełna	121	91	105
Wełna	17	20	15
Rudy żelazne i piryty . .	1242	823	1945
Miedź	23	31	34

Import ten powinien skierować się obecnie przez Szczecin najkrótszą drogą wodną Odry z przeładunkiem na kolej żelazną. Że droga Odry łącząca morze Północne z południem Europy z Dunajem posiada duże znaczenie dla gospodarki europejskiej, szczególnie zaś dla krajów południowych pozbawionych wybrzeża i portów morskich — świadczy fakt, że już przed wojną omawiane były projekty połączenia Odry z Dunajem. Jest to dalszy etap rozbudowy komunikacji na skalę międzynarodową, świadczy o docenianiu tranzytu w kierunku północ-południe przez Odrę i włączenia do niego połaci Polski, położonych nad Wartą i Wisłą północną oraz polskich portów morskich.

Przedstawiony wyżej zarys przewidywanych przewozów wewnętrznych, wywozowych i tranzytowych obejmuje streszczone tylko rozważania i dane, które należy uważać jako ogólne podstawy planowego ujęcia zagadnień odbudowy i rozwoju naszych komunikacji.

Omawiając przewidywane rozmiary i kierunki przewozów w Polsce oraz zastanawiając się nad wytycznymi opracowania planów odbudowy i dostosowania aparatu przewozowego do współczesnych wymagań, nie możemy pominąć i nie przewidzieć tych przeobrażeń, które obserwowaliśmy przed wojną w krajach uprzemysłowionych Europy i Nowego Świata, a które mogą powstać po stabilizacji powojennego życia gospodarczego. W krajach tych w końcu ubiegłego stulecia odbywał się proces strukturalnego przekształcania wytwórczości przemysłu i przestawiania jej na produkcję dóbr konsumcyjnych.

Jakkolwiek nie możemy przyrównywać naszych stosunków wytwórczych i komunikacyjnych obecnie i w bliższych okresach czasu do stosunków w krajach Europy, starych gospodarczo, tym nie mniej jednak z przeobrażeniami w pracy przemysłu i wytwórczości dóbr musimy się liczyć w długofalowym planowaniu rozwoju komunikacji. Tym bardziej jest to konieczne, że nasze położenie geograficzne, odzyskane wybrzeże morskie z pierwszorzędnymi portami, a szczególnie silny dynamizm i prężność gospodarcza będą dyktować nam tendencje rozwojowe w dziedzinie eksportu na rynki zagraniczne i zamorskie.

W krajach Europy Zachodniej, zniszczonych podczas wojny, przeważać będą w przewozach, w początkowym okresie odbudowy, artykuły masowe ciężkiego przemysłu o charakterze inwestycyjnym. Z biegiem jednak czasu i zacieraniem śladów wojny, przedwojenny proces wzmożonej wytwórczości dóbr konsumcyjnych, potrzebnych dla szerokich mas, będzie nabierał siły. Potrzeby bowiem ludności pozbawionej tych dóbr podczas wojny i w pierwszych latach powojennych, wzrastać będą następnie ponad przeciętny poziom. Wobec tego należy przypuszczać nastąpią przesunięcia w wytwórczości przemysłu i powrót do przedwojennych tendencji stopniowego zastępowania w produkcji i przewozach artykułów inwestycyjnych — artykułami konsumcyjnymi doraźnego i trwałego zużycia.

Postęp techniczny i gospodarczy, zahamowany podczas wojny, powinien jeszcze w większym stopniu ogarnąć w najbliższym okresie produkcję trwałych artykułów spożycia, jak: samochodów, rowerów, maszyn do szycia, aparatów radiowych, leczniczych, fotograficznych, chłodni, piecyków gazowych, elektrycznych itp. Potrzeby bowiem społeczeństwa w tym zakresie są ogromne i ich zaspokojenie absorbować będzie przemysł nie mniej niż produkcja dóbr potrzebnych do odbudowy, tylko że produkcja pierwszych z nich będzie miała tendencję wzrostu na długie okresy czasu, podczas gdy produkcja ostatnich po zakończeniu odbudowy znacznie zmniejszy swój zakres.

Podobne przekształcenia w charakterze przemysłu prowadzą do zmian w strukturze przewozów. Obecnie w okresie odbudowy przeważać będą ładunki ciężkie i przewozy masowe o względnie niewielkiej wartości, co, rzecz oczywista, wpływać będzie na tonaż i rozmiary pracy przewozowej oraz zastosowanie odpowiednich środków komunikacyjnych. Stopniowo jednak zwiększać się będą przewozy artykułów lżejszych, drobnicowych o dużej wartości, mogących opłacać wyższe stawki przewozowe, a zatem i zastosowanie tych środków przewozowych, które przy przewozach masowych nie mogą mieć zastosowania, jak samochody i lotnictwo.

O ile w krajach Europy daleko posuniętych w swym rozwoju gospodarczym, proces ten może nabrać siły po zakończeniu odbudowy i zniszczeń wojennych, to w Polsce, gdzie oprócz odbudowy kraju oczekują nas jeszcze we wszystkich dziedzinach wielkie inwestycje, wymagające znacznych środków i dłuższego czasu, wytwórczość artykułów związanych z inwestycjami będzie rozwijać się na równi z rozwojem produkcji artykułów spożycia o charakterze mniej lub więcej trwałym.

Należy liczyć się, że u nas przez dłuższy czas narówni z przewozami masowymi artykułów zasadniczych ciężkiego przemysłu oraz szeregu produktów budowlanych potrzebnych przy odbudowie i inwestycjach komunikacyjnych, odbudowie i rozbudowie miast i osiedli oraz urządzeń użyteczności publicznej itd. rozwijać się będą przewozy towarów konsumcyjnych, o których wyżej była mowa, przewozy wytworów rolnictwa, hodowli oraz przemysłu fabryczno-rolnego.

Podobna struktura przewozów trwać będzie przez długi okres czasu, powodując zachowanie punktów ciężkości po stronie ładunków ciężkich i masowych, potrzebnych do inwestycji. Struktura ta może służyć jako wytyczna planowego ujmowania zagadnień dotyczących rozwoju komunikacji, określenia hierarchii potrzeb komunikacyjnych oraz kolejności ich zaspakajania. Może ona również wpłynąć na ustalenie ich granic i zasięgu oraz wyznaczenie zadań dla poszczególnych środków przewozowych, ich odbudowy i unowocześnienia, a wreszcie wzajemnej skoordynowanej współpracy.

W rozważaniach nad wytycznymi odbudowy i rozwoju komunikacji w Polsce nie możemy pominąć konieczności wzięcia pod uwagę zagadnień lokalizacji przemysłu i polityki ludnościowej. W obecnej planowej gospodarce społecznej przypadkowość w rozmieszczeniu zakładów przemysłowych ustępuje planowości i ścisłej analizie największych korzyści wypływających z ich położenia tak dla samego przemysłu, jak i dla ogólnego interesu gospodarki społecznej. Lokalizację i rozmieszczenie przemysłu dyktuje cały splot czynników jak podaż surowców, odległość od miejsc ich wydobycia, warunki ich dostawy, warunki zbytu gotowych wyrobów, czynniki energetyki i pracy itd., pomiędzy którymi jedno z czołowych miejsc zajmują komunikacje i warunki przewozów surowców i półfabrykatów do zakładów wytwórczych, a następnie dowóz na rynki zbytu.

Równocześnie z tym, zagadnienie rozsiedlenia ludności rozluźnienia ich skupień w miastach i ośrodkach przemysłowych, planowe zagospodarowanie wsi i małych osiedli, — staje się obecnie jednym z bardziej ważnych zagadnień, których regulowanie i rozwiązanie bierze na siebie państwo. Bez wątpienia w tym zakresie komunikacje muszą spełniać wyznaczone im zadania.

Wnikając głębiej w istotę planowego ujmowania odbudowy i rozwoju komunikacji, należy stwierdzić, że analiza wykazuje cały szereg czynników oddziaływających na układ komunikacyjny i jego pracę, których poznanie i uwzględnienie jest konieczne, aby z jednej strony urealnić zamierzenia zawarte w planach, z drugiej zaś strony uniknąć błędów, które w przyszłości mogłyby ciążyć nad sprawnością wykonania przewozów i nad ich kosztami własnymi.

Rozpoznanie czynników wpływających na układ komunikacyjny w Polsce, na jego rozwinięcie poziome i uzbrojenie pionowe w sensie dostosowania do nowoczesnych wymagań, na kolejność realizacji poszczególnych elementów i podział pracy przewozowej jest tym trudniejsze, że życie gospodarcze, z którym jest związany aparat przewozowy, postępuje nieustannie naprzód pod wpływem dynamizmu gospodarczego, naszych warunków geograficznych i dążeń ludności do wyższych form kultury i dobrobytu.

Wzrost poziomu kultury rzeczowej i duchowej, wzrost liczby ludności, różniczkowanie się jej potrzeb, wymagania społeczne i państwowe stwarzają nieprzerwany postęp i zmiany w natężeniu i kierunkach rozwoju życia gospodarczego, a zatem i w pracy nierozerwalnie złączonego z nim aparatu przewozowego. Niezależnie od przyczyn wewnętrznych, które powodują zmiany i postęp w gospodarce poszczególnych krajów, w obecnym układzie stosunków światowych żaden z nich nie jest pozostawiony samemu sobie. Siłą bowiem warunków powojennych wszystkie prawie kraje włączone są w orbitę gospodarstwa światowego, co jest następstwem długotrwałej i wyniszczającej wojny.

Braki nasze w kulturze rzeczowej ludności, poziomie potrzeb i w możliwościach ich zaspakajania, niezależnie od skutków wojny i spowodowanych przez nią wyniszczeń, — są bardzo wielkie. Nasze dążenia i postęp państwowy, społeczny i gospodarczy muszą przerastać postęp i dążenia innych narodów, aby zrównać się z nimi w wyższych i lepszych formach kultury oraz życia społecznego i gospodarczego.

Transport współdziałający z życiem gospodarczym musi przyjąć na siebie znaczną część zadań stojących przed nami, przewidzieć i wyprzedzić kształtowanie się bliższych i dalszych przejawów gospodarczych, znajdując w planowym ujęciu swoich zamierzeń istotne oparcie, dające pewność realnego i skutecznego ich rozwiązania.

Władysław Ońko

Fundusz zasobowy

Stan zaopatrzenia przedsiębiorstwa P.K.P. w materiały, jaki powstał w obecnym powojennym okresie, można określić tylko jako stan przypadkowy, nie mający zgoła nic wspólnego z normalnym zagospodarowaniem kolei i normalną ich pracą.

Złożyło się na to wiele niezależnych od nas okoliczności.

Pozwolę tu sobie omówić jedną z najpoważniejszych przyczyn, jakie spowodowały to, że P.K.P. zmuszone są do pracy w tych warunkach, przy jednoczesnym dążeniu do przejścia na gospodarkę normalną.

W czasie okupacji Polski przez Niemców całokształt pracy na kolejach, a w związku z tym i gospodarka materiałami — były nastawione wyłącznie na potrzeby wojny. Im bardziej zbliżały się do Polski — po raz drugi — działania wojenne, tym więcej zagospodarowanie materiałami odbiegało od norm zwykłych, przechodząc stopniowo do stanu utrzymywania materiałów niezbędnych dla pracy stałego pogotowia.

Utrzymywano pewien zapas, nawet znaczny, materiałów nawierzchni, minimalny zapas części składowych taboru i znikome resztki innych materiałów. Większe zapasy gromadzono na terenach Rzeszy Niemieckiej, częściowo zaś na terenach Polski Zachodniej w jej obecnych granicach, — w szczególności na Pomorzu i Śląsku.

Taki stan gospodarki materiałami trwał już przez nieomal cały rok 1943 aż do wiosny 1944 r., tj. do chwili zbliżenia się działań wojennych do granic Polski.

Z tą chwilą gospodarka materiałami, nawet w stanie pogotowia, właściwie przestała istnieć. Koleje, znajdujące się pod administracją niemiecką, przeszły w stan stopniowej ewakuacji połączonej już nie tylko z wycofaniem mienia kolejowego, lecz z rabunkiem wszystkiego, co przedstawiało jakąkolwiek wartość i wywożeniem dalej na zachód. Jest to drugi i to najważniejszy powód obecnego zaopatrzenia kolei w materiały. Ewakuacja obejmowała coraz to większe tereny, — wywożono z nich coraz więcej, wzrastał nieład na kolei, który doprowadził do tego, że składano wywożone materiały bez żadnego porządku, byle tylko rozładować wagony, bez względu na to, czy materiały te można było przechować, bez względu na przystosowanie magazynów, bez względu na zabezpieczenie tego mienia. Rabowano przy tym co było cenniejsze — niszczono i marnowano resztę.

Jeśli cośkolwiek z materiałów ocalało, jeżeli coś niecoś i odzyskaliśmy, zawdzięczać to należy tylko bezładnej ucieczce Niemców w popłochu, — ucieczce, którą zaczęła się ich klęska w styczniu 1945 r. nad Wisłą, a zakończona została już po paru miesiącach ostatecznym pogromem na ulicach Berlina. Że przy tym powstały nowe nieuniknione zniszczenia, że przy tym zostało coś wywiezione, z powodu braku jakichkolwiek umów z władzami radzieckimi, do Z.S.R.R. — jako trofea wojenne, to jednak sporo materiałów jeszcze otrzymaliśmy, które do pewnego stopnia zasilą nasz fundusz zasobów.

Dalekim to jest od rzeczywistych potrzeb kolejnictwa; zdarzyć się bowiem może, że pewnych materiałów możemy mieć zbyt wiele — innych brak; — czyli innymi słowy pozostajemy i nadal w stanie pogotowia, tj. w stanie jaki odziedziczyliśmy, zmieniając na razie stan ten na stan pogotowia uporządkowanego, ujętego w pewien rytm pracy, który umożliwi zorganizowanie pracy na kolejach na nowych zdrowych podstawach handlowych. Ku temu zmierza cały nasz wysiłek. Wyniki prac dotychczas wykonanych dają zupełną podstawę do twierdzenia, że niedługo, a przejdziemy w następne stadium gospodarki materiałowej — gospodarki o pewnych minimalnych, stałych normach zapasu materiałów. — Do tego stanu dążymy.

Trudno byśmy w warunkach ogólnego zniszczenia kraju mogli doprowadzić gospodarkę materiałami do stanu normalnego zapasu materiałów. Zapotrzebowanie na materiały przez szereg lat, szczególnie w okresie odbudowy kraju, będzie tak wielkie, że ani przemysł nie byłby w stanie, bez uszczerbku dla innych gałęzi życia gospodarczego, dać nam niezbędną do normalnego zapasu ilość materiałów, ani Skarb — bez poważnych trudności — zabezpieczyć zakupy. Bo, że żadne koleje najsprawniej pracujące, nie byłyby w stanie z własnych środków odbudować nawet o wiele mniejszych zniszczeń niż zniszczenia w Polsce, to każdy aż nadto zdaje sobie z tego sprawę.

Że szybka odbudowa kolei wpływa na szybszą odbudowę kraju, że odbudowane koleje łatwo, przy ogromie czekającej je pracy w przewozach, wyjdą z chwilowego kryzysu w jakim się znalazły, dając dość znaczne dochody, że dobry i sprawny transport jest najważniejszym czynnikiem tak odbudowy, jak i normalnego życia gospodarczego, o tym nie będę tu powtarzać, gdyż codziennie przy każdej okazji to słyszymy. — To wiemy wszyscy. — Koleje trzeba odbudować i to szybko.

Wracam więc do sprawy materiałów a w szczególności norm zapasu.

Normalny zapas materiałów w okresie przedwojennym wynosił około 200.000.000 zł. wartości. Obecnie, jeśli uwzględnimy, że długość sieci kolejowej wzrośnie o około 35%, zapas ten powinien być doprowadzony w zwykłych warunkach do 270.000.000 zł. wartości przedwojennej. Jeśli zaś uwzględnimy, że w okresie odbudowy musimy mieć pewien zasób i dla odbudowy, to ustalenie funduszu zasobowego w wysokości 500.000.000 zł. wartości przedwojnnej byłoby bardzo oględne. — W przeliczeniu na wartości obecne, w warunkach, gdy przy zastosowaniu cen sztywnych za materiały płaci się od 10 do 40 razy więcej (przykład chociażby tylko cen za drewno w lasach państwowych), w warunkach gdy znaczne zakupy uskutecznia się po cenach wolnego rynku, i to nawet w przemyśle upaństwowionym — musielibyśmy przyjąć sumę wyższą conajmniej 20-krotnie, czyli około 10.000.000.000 zł. — Licząc się z tym, że zapas

materiałów, jakim gospodarujemy obecnie, nie przekracza wartości 800.000.000 zł., a po ujęciu wszystkich materiałów pozostałych po okupancie — w najlepszym razie — dojdzie do 1000.000.000 zł. stajemy przed faktem, że do normalnego zagospodarowania brak nam sumy około dziewięciu miliardów złotych.

Tak wielkiej sumy Skarb Państwa nam nie da, po prostu dla tego, że dać nie jest w stanie. —I tego oczekiwać od Skarbu nie możemy. — Nie możemy jednak nadal pracować w warunkach dotychczasowych. Nie możemy pracować korzystnie, stosując zakupy z dnia na dzień. Stan pogotowia, — stan doraźnego zaspakajania potrzeb niecierpiących zwłoki, kończy się. Musimy przejść do warunków normalnej pracy, dostosowanej w okresie przejściowym do warunków jakie powstały po wojnie, by w dalszym rozwoju pracy stworzyć warunki przejścia do stałych norm materiałów, odpowiadającym pracy kolei.

Dlatego też stosując jak najdalej idące i jak najbardziej rygorystyczne ograniczenia, takie przedsiębiorstwo, jakim są Polskie Koleje Państwowe, prowadzące na dwudziestu kilku tysiącach kilometrów gospodarkę opartą na uruchomieniu ogromnej ilości różnych warsztatów, musi mieć zapewniony pewien kapitał obrotowy. — Kapitał ten musi być tym większy, im większe wymagania, poza wymaganiami przewozów, stawia się kolejom. — A wymagania te są duże — niewspółmiernie większe od wymagań przedwojennych i o wiele przekraczające możliwości kolei. — Weźmy dla przykładu przemysł. Przy dostawach dla kolei, obliczonych nieraz na długie miesiące, przemysł wymaga zaliczkowania dostaw w wysokości do 50% żądając częstokroć zapłaty z góry; odwrotnie: tenże przemysł przy uiszczaniu należności za przewozy żąda kredytów conajmniej miesięcznych, tworząc tym samym kosztem kolei fundusz obrotowy. Dalej weźmy jako przykład P.U.R., który również należności kolei, obliczane z zastosowaniem daleko idącej zniżki taryfowej, reguluje zwykle po paru miesiącach. — Takich przykładów można podać wiele. Już tylko te przykłady wskazują, że praca przedsiębiorstwa P.K.P. bez pewnego funduszu obrotowego jest trudna, tym trudniejsza, jeżeli mamy uskuteczniać normalne zakupy dla potrzeb kolei.

Biorąc jednak pod uwagę liczne potrzeby państwa, liczyć się musimy z możliwościami skarbu i dlatego możemy żądać tylko tego, co jest nieodzownie potrzebne —.co jest konieczne. W zakupach musimy ograniczyć się do najbardziej niezbędnych. — Musimy ograniczyć przedwojenne normy materiałów, nawet licząc się z tym, że jak np. przy ograniczeniu norm zapasów drzewnych, otrzymamy do robót materiał nieco gorszej jakości; wszak i tak innego materiału z braku zapasów nie mamy. Liczmy się z tym, że musimy przetrwać, że musimy wygrać kampanię na odcinku odbudowy, dając wszystko, co tylko dać możemy — dla odbudowy — ograniczając resztę swych potrzeb.

Przy najdalej jednak idącym ograniczeniu pewien stan zapasów musi być utrzymany. — Możemy wykreślić z zapasów drzewo twarde, możemy ograniczyć stan drzewa miękkiego do 6 — 8-mio miesięcznego zapotrzebowania; możemy przejść z 2-ch i 3-ch miesięcznych norm zapasu innych materiałów do 1 — 1½ mies. zapasu, zapewniając jednak stały — **bezwzględnie** stały — dopływ materiałów — bez zapasów jednak pracować nie możemy.

I tu wyłania się konieczność sfinansowania zakupów na zapas. Tu wyłania się konieczność utworzenia funduszu zasobowego przedsiębiorstwa P. K. P., z którego koleje te mogłyby zaspokoić najniezbędniejsze swe potrzeby. Fundusz ten powinien być niezależny od kredytów na eksploatację kolei, gdyż tylko tą drogą możemy sprawnie zaopatrzyć koleje w potrzebne jej materiały, a przez to samo przyśpieszyć odbudowę, — wzmóc dochodowość.

Minimalny program zaopatrzenia kolei w materiały wymagać będzie, zgrubsza obliczając, utworzenia funduszu zasobowego w wysokości około 2.500.000.000 zł. — Jeśli uwzględnimy, że zapas materiałów w obecnym stanie wyniesie około 1.000.000.000 zł., to do uzupełnienia tego funduszu niezbędna jest kwota okrągło 1.500.000.000 zł. — Ta suma jeśli koleje mają pracować chociażby na razie w stopniu zadowalniającym znaleźć się powinna, gdyż inaczej praca kolei nawet tych wyników dać nie może.

Uzupełnienie funduszu zasobów do kwoty wyżej podanej wymagać będzie pewnego okresu czasu. Przy braku materiałów, przy braku surowców, przemysł poza dotychczasowym stanem wytwórczości i koniecznością zaspokojenia innych nagłych potrzeb, może nawet nie byłby w stanie zadośćuczynić tym potrzebom kolei: dlatego też doprowadzenie stanu zapasu materiałów kolejowych wymagać będzie czasu 12 do 15 miesięcy.

Te jednak okoliczności mogą tylko ułatwić sfinansowanie tej akcji. Chodzi tylko o to, by akcja ta była stała, by suma 100 do 125 milionów miesięcznie mogła być każdomiesięcznie w okresie 12 do 15 miesięcy przeznaczona wyłącznie na ten cel.

W końcu poruszyć muszę jeszcze jedno zagadnienie — zagadnienie cen. Cały wielki przemysł pracuje jako przemysł państwowy. Zdawałoby się, że w tych warunkach zagadnienie to ważyć nie powinno. Tak jednak nie jest. Ceny oferowane przez przemysł na jednakowe materiały z dostawą w tym samym terminie, różnią się tak dalece, że koleje w pracy swojej pozbawione są możliwości odpowiedniego kalkulowania swych robót. Różnice te dochodzą do 40%. Zdawałoby się, że jedynym wyjściem jest kupować tam, gdzie jest taniej. Praktycznie biorąc P. K. P. muszą kupować i tam gdzie jest drożej, i to kupować więcej po cenach droższych niż po cenach tańszych. Zapotrzebowania bowiem kolei są tak wielkie, że wytwórnie oferujące ceny niższe mogą przyjąć do wykonania tylko część potrzebnych dostaw.

Uregulowanie tego zagadnienia przez ustalenie cen na jedne i te same materiały, jednakowych dla wszystkich wytwórni, ma niezwykle doniosłe znaczenie i dla przedsiębiorstwa P. K. P., tak w odniesieniu do samych wydatków, jak i do kontroli wykonania budżetu przez poszczególne jednostki służbowe: dyrekcje kolei państwowych i Ministerstwo Komunikacji.

Zdawało by się, że rozwiązanie tego zagadnienia nie powinno spotkać się ze zbyt dużymi trudnościa-

mi. Centrale przemysłu, regulujące podział dostaw między poszczególne zakłady, a w znacznej mierze i przyjmujące zamówienia, pracują jako instytucje państwowe, z łatwością więc uregulować mogą zagadnienie cen na materiały dostarczane przedsiębiorstwom państwowym, do których należą i P. K. P. Przypuszczać należy, że w dalszym rozwoju prac Centrali przemysłowych sprawa ujednostajnienia cen będzie rozwiązana w znaczeniu dla P. K. P. dodatnim. Wpłynie to niewątpliwie korzystnie i na dokonywanie samych zakupów, usuwając przeszkody w istniejących warunkach pracy, tak przemysłu jak i kolei: da to możność skierowania całej energii w jednym właściwym kierunku, t. j. w kierunku możliwego doprowadzenia transportu do sprawnej obsługi potrzeb państwa i społeczeństwa.

To zadanie, jako zadanie główne, musi być wykonane.

Przypisek Redakcji. Pozostawiamy na odpowiedzialności Sz. Autora odważne zmniejszenie potrzebnej sumy kapitału zasobowego do 2 i pół miliardów złotych oraz założenie, że ten kapitał może być tworzony stopniowo, w ciągu 12 — 15 miesięcy. Rozumiemy trudności skarbowe, lecz brak potrzebnych materiałów może uniemożliwić wykonanie programu robót i ciężko zaważyć na sprawności transportu kolejowego.

Inż. Lucjan Paszkiewicz.

Zapotrzebowanie inżynierów a polski instytut inżynierów komunikacji

W obecnej chwili wysuwa się na jedno z czołowych miejsc zagadnienie zapewnienia polskim komunikacjom dopływu sił inżynierskich. Rozwiązanie tego zagadnienia musi iść w dwóch kierunkach I-° — stworzenia takich warunków i przedsięwzięcia takich środków, żeby polskie komunikacje miały corocznie zapewniony dopływ wystarczającego kontyngentu świeżych sił inżynieryjskich dla zastąpienia tych sił, które w normalnym porządku rzeczy corocznie ubywać będą, oraz dla swego rozwoju i 2-° — możliwie szybkiego uzupełnienia dotkliwego braku tych sił, jaki się daje dziś odczuwać. Zamiar zorganizowania pod zarządem Ministerstwa Komunikacji Akademii, czy Instytutu Inżynierów Komunikacji zdaje się nie mógł być ze względów budżetowych zrealizowany w chwili obecnej. A jednak warto nieco głębiej rozważyć tę sprawę.

Przystępując do tych rozważań, musimy przede wszystkim ustalić ich zakres. Dla polskich komunikacyj i na polskich liniach komunikacyjnych pracują i pracować będą nadal dwa czynniki: czynnik państwowy, t. j. Ministerstwo Komunikacji, które sprawuje zwierzchni nadzór nad całością i prowadzi całkowicie we własnym zarządzie pewne działy tych komunikacyj oraz czynnik, który można nazwać czynnikiem inicjatywy społecznej, występujący w postaci samorządów budujących, przebudowujących, względnie eksploatujących pewne linie komunikacyjne, przedsiębiorstw prywatnych, wykonujących roboty na tych liniach, przedsiębiorstw przewozowych zrzeszeniowych, czy prywatnych, producentów taboru i t. p. Oba te czynniki potrzebują i potrzebować będą sił inżynierskich. Jednak sprawa dopływu sił inżynierskich do obu czynników jest zadaniem z tyloma niewiadomymi i przy tym koniunkturalnie tak zmiennymi, że dojście do prawdopodobnych wniosków lub postawienie choćby bardzo przybliżonych cyfr, jest wprost niepodobieństwem. Dlatego też musimy ograniczyć się do rozważania kwestii dopływu sił inżynierskich dla czynnika stałego, t. j. Ministerstwa Komunikacji. Jednym z rozwiązań zagadnienia dopływu sił inżynierskch ma być założenie Instytutu czy Akademii inżynierów komunikacji.

Chcąc powiedzieć cośkolwiek o dodatnich i ewentualnie ujemnych stronach tego zamiaru, należy przede wszystkim rozważyć stałe zadania do jakich ten instytut byłby przeznaczony w warunkch normalnych, określić wymaganą wydajność instytutu, a potem należy wyjaśnić, czy w ogóle, ewentualnie kiedy i w jakim stopniu instytut ten przyczynić się może do zlikwidowania obecnego przejściowego braku sił inżynierskich. Zadaniem instytutu będzie zapewnienie stałego dopływu sił inżynierskich dla zastąpienia odchodzących i dla ewentualnego rozwoju komunikacji. Cyfra tego dopływu, czyli wymagana wydajność instytutu, wynika z ogólnego zapotrzebowania — w warunkach normalnych — sił inżynierskich poszczególnych dziedzin wiedzy fachowej.

W każdym rodzaju komunikacji (będziemy mówić tylko o komunikacji kolejowej, kołowej i wodnej śródlądowej, wyłączając komunikację lotniczą) odróżniamy dwa zasadnicze elementy: samą drogę — tor i siłę trakcyjną, czyli tabor. Do obsługi każdego z tych elementów potrzebni są inaczej wyspecjalizowani ludzie, potrzebny jest inny zasób wiedzy technicznej, potrzebni są inżynierowie budowlani i inżynierowie mechanicy. Możemy się tu spotkać z zarzutem lub zapytaniem, czy takie postawienie sprawy jest racjonalne, czy nie można byłoby wykształcić takich inżynierów, którzy byliby specjalistami w obu kierunkach. Na to pytanie można odpowiedzieć teoretycznie tak — można w zakładach naukowych wykształcić ludzi w obu kierunkach, ale wymaga to dłuższego czasu, jest kosztowniejsze i w końcu bezcelowe. Jeżeli przeciętnie przyjmujemy okres kształcenia inżyniera na 5 lat — to kształcenie go w dwóch dziedzinach wiedzy fachowej obejmie 8 — 9 lat i będzie kosztowało państwo 1,6 — 1,8 razy drożej. W rezultacie inżynier poświęca się pracy w jednej dziedzinie fachowości i z upływem lat wyspecjalizuje się w niej coraz więcej, tracąc charakter specjalisty w drugim kierunku. Przykłady podobne widzieliśmy w stosunkach kolejowych rosyjskich przynajmniej do lat 20-ych.

Rosyjski instytut inżynierów komunikacji był nastawiony na kształcenie inżynierów w kierunku budownictwa komunikacyjnego. Zapotrzebowanie inżynierów działu trakcyjnego (mechaników) zaspakajały instytu-

ty technologiczne czy politechniki. Były jednostki, które kończyły dwa instytuty, zyskując tym podwójną fachowość. Takimi byli z Polaków ś. p. inż. Skupiewski, b. dyrektor Departamentu VI Ministerstwa Komunikacji, ś. p. inż. Rogiński, b. dyrektor Kolei w Radomiu. Lecz i te jednostki wybierały jedną dziedzinę wiedzy fachowej i w niej pracowały, tracąc stopniowo charakter specjalistów w drugim kierunku.

Gdy przystąpimy do wyrażenia normalnego zapotrzebowania sił inżynierskich dla linii komunikacyjnych w cyfrach, to najłatwiej i stosunkowo najdokładniej można to zapotrzebowanie ustalić dla komunikacji kolejowej. Przed wojną PKP — przy rozciągłości około 18000 km i przy pełnej obsadzie inżynierskiej — mogły zatrudnić około 1450 — 1500 inżynierów według następującego obrachunku:

Dyrekcje kolejowe:

Służba drogowa — linia i wydziały około 450,
Służba mechaniczna z warsztatami około 550,
pozostałe służby: ekspoatacyjna, elektrotechniczna zasoby etc. około 250
przy czym mniej więcej połowa tych ostatnich mogli to być inżynierowie budowlani, połowa mechanicy.
Ministerstwo Komunikacji i nie podległe dyrekcjom biura i urzędy, jak Biuro Projektów i Studiów, Centralne Biuro Zakupów, oddzielne zarządy nowych linii etc. około 200
z czego mniej więcej 60% tych ostatnich, czyli 120 mogli być inżynierowie budowlani i 40%, czyli 80, mechanicy.

Razem zatem zapotrzebowanie wynosiło:
inż. budowlanych 450+125+120=695 okrągłe 700
inż. mechaników 550+125+ 80=755 „ 750

Przy około 23.000 km. linii, jakie posiadamy, zapotrzebowanie wyniesie:
inż. budowlanych 700 × 23/18 = 895 okrąło 900
inż. mechaników 750 × 23/18 = 958 „ 960

Trudniej jest obliczyć zapotrzebowanie inżynierów dla dróg kołowych. Dróg kołowych z twardą nawierzchnią Polska ma posiadać okrągło 96.000 km. Na kolejach, przy więcej skomplikowanych i liczniejszych urządzeniach drogowych, inżynierów dla prowadzenia całej gospodarki drogowej łącznie z wydziałem drogowym w dyrekcji — co odpowiada powiatom i wydziałom w województwach — potrzeba przy 18.000 km szlaków około 450 inżynierów, czyli na jednego inżyniera wypada przeciętnie 40 km. szlaków. Na drogach kołowych, przy mniej licznych i znacznie prostrzych urządzeniach, można przyjąć na jednego inżyniera pięciokrotnie więcej, czyli 200 km dróg, co odpowiada zapotrzebowaniu dla powiatów i urzędów wojewódzkich 96.000:200=480 inżynierów budowlanych. Dodając do tego zapotrzebowanie dla ministerstw i specjalnych zakładów jak kamieniołomy, klinkiernie etc., 10%, otrzymamy ogólne zapotrzebowanie inżynierów dla dróg kołowych 480 + 48 = 528 okrągło 530.

Zapotrzebowanie inżynierów mechaników dla dróg kołowych jest bardzo nieznaczne. Stale rozwijająca się komunikacja autobusowa jest prowadzona przez „Orbis" i inne przedsiębiorstwa, a nadzór nad motorowym taborem, kursującym po drogach kołowych,jest w rękach innych władz. Wobec tego stałe zapotrzebowanie inżynierów mechaników dla dróg kołowych przyjęto bez dokładniejszego uzasadnienia na mniej więcej 10 osób.

Może trudniej jeszcze jest obliczyć w obecnej chwili normalne zapotrzebowanie inżynierów dla dróg wodnych śródlądowych. Przyczyną tego są mniej ścisłe dane o ilości wodnych dróg komunikacyjnych jakie mamy posiadać, różne spotykane w prasie wzmianki o umiędzynarodowieniu niektórych dróg, niezupełnie ustalony sposób administracji i gospodarki na rzekach granicznych i nasz w nich udział i t. p. Przybliżoną długość dróg wodnych śródlądowych, jakie mamy posiadać, można cyfrowo określić na około 8.500 km, w czym żeglownych około 5.500 km i spławnych około 3.000 km.

W komunikacji kolejowej, przy wyłącznym prowadzeniu ruchu kolejowego przez Ministerstwo, przy bardzo licznym taborze, przy licznych i nieraz skomplikowanych urządzeniach, dla prowadzenia całej gospodarki kolejowej potrzeba na 23.000 km szlaków 1860 inżynierów, czyli na jednego inżyniera wypada 23.000:1.860=okrągło 12,4 km szlaków. Dla komunikacji wodnej śródlądowej, przy nie prowadzeniu ruchu, przynajmniej regularnego, przy mniej licznych i przeważnie prostszych urządzeniach, przy znacznie mniej licznym taborze — przyjmijmy na jednego inżyniera dwa i pół raza więcej szlaków, czyli -2,5×2,5=okrągło 30 km. Ogólne zatem zapotrzebowanie inżynierów wyniesie 8.500:30=okrągło 285 inżynierów, przy stosunku ilościowym inżynierów budowlanych do mechaników jak 2:1, czyli inżynierów budowlanych 190, inżynierów mechaników 95.

Określiwszy w ten sposób przybliżoną cyfrę zapotrzebowania dla pełnej obsady sił inżynierskich w warunkach normalnych, możemy określić potrzebny coroczny dopływ tych sił dla: 1° zastąpienia tych sił, które w normalnym porządku rzeczy corocznie ubywać będą i 2° dla rozwoju linii komunikacyjnych.

Zapotrzebowanie corocznego dopływu sił inżynierskich dla zastąpienia ubywających wyraża się dla wszystkich trzech rodzajów komunikacji w procentach cyfrą 100:35 (normalna ilość lat pracy = w przybliżeniu 2,86% ilostanu).

Zapotrzebowanie dopływu sił inżynieryjskich dla rozwoju linii komunikacyjnych musimy określić dla każdego rodzaju komunikacji oddzielnie. Rozwój komunikacji kolejowej przed wojną wyraził się cyfrą 1.371 km kolei pobudowanych w ciągu 17 lat (1921 — 1937 r.) i odpowiednim rozwojem istniejących linii. Wzrost zatem długości kolei wyniósł w procentach $\frac{18.000 \times 100}{18.000 - 1.371} - 100 \doteq 8,2\%$, a przeciętnie rocznie 1371:17 = 81 km, czyli 8,2:17 = 0,5%. Przyjmując, że ten wzrost podwoi się i będzie wynosił 1% rocznie, da to w stosunku do obecnej długości 230 km nowych kolei lub odpowiedni rozwój istniejących. Zapotrzebowanie zatem sił inżynierskich dla tego rozwoju wynesie 1% normalnego ilostanu, zaś ogólne zapotrzebowanie dopływu sił inżynierskich do kolei wyniesie 2,86 + 1 = 3,86% okrągło 4% potrzebnego ilostanu, czyli 900 × 0,04 = 35 inżynierów budowlanych i 960 × 0,04 = 39 inżynierów mechaników.

Rozwój dróg kołowych przed wojną wyraził się cyfrą 16.200 km nowych dróg z twardą nawierzchnią, pobudowanych w ciągu 14 lat (1924—1937 r.), czyli wzrostem ich długości w procentach o $\frac{60800 \times 100}{60,800 - 16,200} - 100 = 336,3\%$, a rocznie wzrostem długości o16.200:14

=1157 km, czyli przeciętnie o 36,3:14=2,59% rocznie. Tego procentu zwiększać nie będziemy, gdyż wychodząc z obecnego ilostanu odpowiada on pobudowaniu rocznie 96.000×0,0259=około 2.500 km nowych dróg z twardą nawierzchnią, koszt których, nawet nie mówiąc o ulepszonych nawierzchniach, przekraczałby znacznie setkę milionów złotych przedwojennych rocznie. Zapotrzebowanie zatem corocznego dopływu sił inżynierskich dla rozwoju dróg kołowych wyniesie 2,59% potrzebnego normalnie ich ilostanu, a ogólne zapotrzebowanie dopływu 2,86 + 2,59 = 5,45 z zaokrągleniem 5,5% normalnie potrzebnych sił, czyli 530 × 0,055 = 29 inżynierów budowlanych.

Rozwoju dróg wodnych śrądlądowych w podobny sposób określić nie możemy, gdyż wyrazi się on nie we wzroście ich długości, a w polepszeniu ich stanu. Przyjmując pod uwagę, jak znacznym jest w drogach kołowych 2,59%-owy ich rozwój i do jak wysokich wydatków rocznie on prowadzi, przyjmijmy ten sam procent i dla wodnych dróg śródlądowych. Wtedy zapotrzebowania dopływu sił inżynierskich dla tego rozwoju wraz z zapotrzebowaniem dopływu dla pokrycia normalnego ubytku wyniesie 5,5% normalnego ilostanu, czyli 190 × 0,055 = 10 inżynierów budowlanych i 95 × 0,055 = 5 inżynierów mechaników.

Otrzymane przy powyższych założeniach cyfry zapotrzebowania inżynierów dla pełnej obsady inżynierskiej w warunkach mniej więcej normalnych oraz potrzebnego stałego corocznego ich dopływu przedstawione są w poniższej tablicy.

Rodzaj komunikacjji	Zapotrzebowanie normalnej obsady		Zapotrzebowanie corocznego dopływu		
	inż. budowlanych	inż. mechaników	w % od obsady	inż. budowlanych	inż. mechaników
Koleje	900	960	4	36	39
Drogi kołowe	530	10	5,5	29	1
Drogi wodne	190	95	5,5	10	5
Razem	1620	1065	średnio	75	45
	2685		4,4	120	

Przeanalizujmy cyfry wymagalnego dopływu.

Widać z nich:

1°, że główną pozycją dopływu jest wymagany dopływ do komunikacji kolejowej prawie dwukrotnie większy niż dopływ do pozostałych dwóch rodzajów komunikacji (75:45).

2°, że o ile całkowity dopływ sił inżynierskich ma być zaspokojony przez jedną uczelnię, to uczelnia ta winna posiadać dwa wydziały: budowlany i mechaniczny.

3°, że o ile nawet całkowity dopływ będzie zaspakajany przez jedną uczelnię, to uczelnia ta, jak na wyższą uczelnię, będzie nieliczna. Jeśli przyjmiemy pięcioletni kurs nauk, zastosujemy odpowiednie rygory przeciw zbytniemu przedłużeniu czasu studiów i wyjdziemy z założenia, że z każdego kursu odpadać będzie 5% słuchaczów, to liczebność uczelni wyniesie około 700 — 750 słuchaczów,

4°, że nawet znaczniejszy rozwój komunikacji i zwiększenie zapotrzebowania stałej obsady inżynierskiej wywierać będzie nieznaczny, bo tylko 4,4%-owy wpływ na zwiększenie wymagalnego corocznego dopływu.

Przed wojną dopływ świeżych sił inżynierskich był zaspakajany — może w stopniu niezupełnie wystarczającym — przez politechniki. Obecnie powstała koncepcja zapewnienia polskim komunikacjom tego dopływu przez zorganizowanie instytutu inżynierów komunikacji pod zarządem Ministerstwa. Jakież są dodatnie i ujemne strony tej koncepcji. Przede wszystkim rozpatrzymy stronę naukowo-fachową. Tu trzeba się od razu wyraźnie zastrzec: p o z i o m udzielanej wiedzy powinien być w instytucie ten sam co i w politechnikach, aby nie stwarzać dwóch kategorii inżynierów — lepszych i gorszych. Wszystko zatem o czym niżej powiemy, dotyczyć będzie i l o ś c i lub z a k r e s u w i e d z y, a n i e j e j p o z i o m u.

Politechniki, przygotowując absolwentów poszczególnych wydziałów do bardzo nieraz różnorodnej pracy i nie mogąc ani zbytnio przedłużać czasu studiów, ani do nieskończoności rozbudowywać swych katedr, muszą im dawać podstawową wiedzę techniczną w wielu kierunkach, w zakresie jednak mniejszym, pozostawiając już samym studentom rozszerzanie wiedzy w wybranym przez nich kierunku. Instytut przeznaczony specjalnie do przygotowania inżynierów jednego tylko działu pracy, może i powinien zakres tej wiedzy rozszerzyć bardziej niż politechnika. Wskutek tego pewne przedmioty będą wykładane szerzej w instytucie niż na politechnice. Przykładem mogą służyć wykłady kolejnictwa oraz wodociągów i kanalizacji. Wykłady dotyczące kolejnictwa powinny być w instytucie bardzo rozszerzone. Tu musi być podana budowa, utrzymanie, eksploatacja techniczna, eksploatacja handlowa kolei. Może nawet niektóre specjalnie ważne działy tych gałęzi wiedzy kolejowej powinny być wyodrębnione w ujęte oddzielne wykłady. Tak szeroko kolejnictwa politechnika nie może ujmować. Natomiast wykłady o wodociągach i kanalizacji, które na politechnice muszą być rozszerzone, żeby przygotować absolwentów do najbardziej skomplikowanych warunków pracy wodociągów i kanalizacji największych miast, w instytucie komunikacji mogą być traktowane znacznie węziej, odpowiednio do mało skomplikowanych potrzeb i prostszych urządzeń wodociągów i kanalizacji kolei. Takich przykładów można by znaleźć więcej. W ten sposób politechniki będą dawać zawsze szerzej, ale za to ogólniej wykształconych inżynierów, podczas gdy instytut dawać będzie inżynierów, specjalistów jednego tylko kierunku pracy, co z punktu widzenia potrzeb Ministerstwa Komunikacji jest niezaprzeczalną dodatnią stroną instytutu.

Można przytoczyć jeszcze dwie inne dodatnie strony z dziedziny naukowo-fachowej, a mianowicie 1° ponieważ instytut inżynierów komunikacji byłby pod zarządem Ministerstwa, które miałoby ingerencję i w sprawy pedagogiczno-naukowe, wszelki postęp techniki, ekonomiki, czy nawet organizacji komunikacji daleko szybciej, niż to byłoby możliwe w ramach politechnik, przenikałby do programów nauczania, które byłyby wykładnikiem ostatniego słowa wiedzy komunikacyjnej.

2° ponieważ instytut pozostawałby pod zarządem Ministerstwa, nauka teoretyczna mogłaby być połączona z szeroko zakrojoną praktyką budowlaną czy warsztatową, co podnosiłoby wiedzę absolwentów.

W ramach studiów politechniki byłoby to znacznie trudniejsze do osiągnięcia.

A teraz omówimy dodatnie strony instytutu z dziedziny poza naukowej. Ministerstwo Komunikacji, znając swoje zamierzenia na przyszłość i mogąc obliczyć na ich podstawie zapotrzebowanie inżynierów, jest w stanie tak skutecznie regulować dopływ inżynierów, żeby nie było ani ich nadprodukcji, ani braku. Politechniki, przygotowując inżynierów dla rozlicznych a przy tym zależnych od najróżniejszych koniunktur pól pracy, podobnie ścisłych obliczeń przeprowadzić nie mogą i ustalają cyfrę corocznego przyjęcia kierując się różnymi innymi poza zapotrzebowaniem względami, jak budżetowymi, lokalowymi itp.

Jest jeszcze jedna dodatnia strona instytutu. Jeśli się chce mieć zapewniony dopływ sił inżynierskich do danej gałęzi pracy, to nie dość jest przygotować odpowiednią ilość tych sił, ale trzeba je jeszcze w zakładzie naukowym tak związać z daną gałęzią pracy, żeby po ukończeniu zakładu zgłosiły się one do pracy właśnie w danej gałęzi. W ramach politechnik poza udzielaniem stypendiów z obowiazkiem odsługiwania za nie po ukończeniu zakładu, żadnym innym sposobem tego zagadnienia rozwiązać się nie da. W ramach instytutu podległego Ministerstwu Komunikacji te sposoby mogą się znaleźć. Sam fakt uczęszczania do instytutu mógłby np. obowiązywać do odsłużenia pewnego czasu na polskich liniach komunikacyjnych. Może byłoby możliwym zaliczanie czasu studiów w instytucie do wysługi służbowej, nie tylko emerytalnej itp. Jeśliby dodać do tego pewne ułatwienia pieniężne dla potrzebujących, np. zatrudnianie w rozmiarach nie przeszkadzających studiom, wreszcie stypendia, to można przypuszczać, że udałoby się tak związać słuchaczy, że cały kontyngent kończących stawiłby się do pracy w dziedzinie komunikacji.

Rozpatrzmy z kolei ujemne strony koncepcji instytutu.

Przede wszystkim należy się obawiać, że przy coraz większym zazębianiu się różnych kierunków wiedzy technicznej, zbyt jednostronne wykształcenie utrudniałoby absolwentom instytutu śledzenie za jej postępem i doskonalenie wybranej fachowości, wyradzając się w szablonowy rutynizm. Drugą ujemną stroną instytutu jest stosunkowo wyższy koszt wykształcenia. Powiedzieliśmy wyżej, że instytut będzie uczelnią liczącą 700 — 750 słuchaczów. Jak na wyższą uczelnię jest to mało i, pomijając jednorazowy koszt założenia i wyposażenia instytutu, przeciętny koszt wykształcenia inżyniera w instytucie będzie zawsze wyższy, niż w politechnice. Tymczasem 700 — 750 słuchaczów, rozrzuconych po pięciu politechnikach, jakie mamy posiadać, nie tylko nie podniesie w odczuwalnym stopniu budżetów tych politechnik, ale obniży przeciętny koszt wykształcenia inżyniera.

Rozstrzygnięcie zagadnienia, czy w obecnej chwili możemy sobie pozwolić na jednorazowy duży wydatek i na wprowadzenie na stałe pewnego typu wykształcenia, droższego niż inny, przekracza ramy niniejszego artykułu. Ale nawet gdyby w obecnej chwili koncepcja instytutu inżynierów komunikacji nie miała być zrealizowana, to jednak wobec wielu niezaprzeczalnych dodatnich jej stron należałoby do niej powrócić w odpowiedniej chwili.

Na zakończenie trzeba rozważyć, w jakim okresie czasu projektowany instytut inżynierów komunikacji może usunąć obecny brak sił inżynierskich. Tu przede wszystkim należałoby, biorąc za punkt wyjścia cyfrę zapotrzebowania sił inżynierskich dla pełnej obsady posiadanych linij komunikacyjnych i znając ilostan zatrudnonych inżynierów, ustalić cyfrę tego braku. Przypuszczalnie wyniesie ona około 40 — 50% potrzebnej normalnej obsady, tj. około 1200 — 1300 inżynierów. Założenie instytutu tego braku od razu nie usunie. Ministerstwo ma możność, ustalając cyfrę przyjmowanych na pierwszy kurs, regulować dopływ inżynierów, lecz jest to możność ograniczona. Zakładając nową uczelnię, szczególnie tak specjalną, musimy patrzeć w jej daleką przyszłość i przewidzieć co będzie, kiedy po przeminięciu „głodu inżynierskiego" zacznie ona pracować normalnie. Powinniśmy stworzyć ją i dostosować do zakresu normalnej pracy, a nie rozbudowywać jej dla okresu przejściowego w zakresie parokrotnie większym, żeby w przyszłości nie było potrzeby znów ją parokrotnie zmniejszać. Zakres rozbudowy, ustalony z punktu widzenia dalszej przyszłości, możemy chwilowo wykorzystać, powiększając np. przyjęcie słuchaczy o pewien umiarkowany procent. Zajęcia można by prowadzić na dwie zmiany, do czego zresztą podczas okupacji byliśmy przyzwyczajeni, choć byłoby to trudno przeprowadzić w uczelni wyższej technicznej, gdzie prócz wykładów jest jeszcze tyle dodatkowych zajęć praktycznych, laboratoryjnych, rysunkowych etc. To większe wykorzystanie da nam nadmiar dopływu, który pójdzie na stopniowe wyrównanie braku. Ale to potrwa tylko parę lat. Przykład poniższy to wyjaśni. Przyjmijmy, że instytut został założony na normalną ilość kończących 120 inżynierów rocznie i chwilowo powiększamy przyjęcia o 25%, tj. tak, żeby cyfra kończących wynosiła 150 inżynierów. Wobec zapotrzebowania około 2600 inżynierów i braku ich około 1200, ilostan obecny wynosi około 1400 ludzi, a zatem zapotrzebowanie dla zastąpienia normalnego ubytku — wyniesie tylko $1400 \times 0.0286 = 40$ ludzi. Nadmiar zatem dopływu w ilości $150 - 40 = 110$, a przy dwóch zmianach $300 - 40 = 260$ inżynierów pójdzie na stopniowe wyrównanie braku. Jeśliby sprawę wyrównania braku pozostawić tylko instytutowi inżynierów komunikacji, to brak 1200 ludzi mógłby być pokryty dopiero $1200:110 =$ circa dziesiątym, a przy dwóch zmianach $1200:200 =$ circa piątym kontyngentem kończących, tj. w okresie od 5-u (okres studiów) do 15 względnie 10 lat.

Pewien dopływ inżynierów z politechnik, na jaki możemy liczyć, tę sytuację nie o wiele poprawi. Poza Politechniką Warszawską, która prawdopodobnie już od przyszłego roku będzie mogła dawać komunikacjom polskim pewien kontyngent inżynierów, o ile nie rozejdą się oni po innych polach pracy, pozostałe politechniki są w stadium organizacji i w najlepszym razie zaczną dawać inżynierów po 4 — 5 latach. Naturalnie ten dodatkowy dopływ inżynierów z politechnik wpłynie na pewne zmniejszenie czasu potrzebnego dla usunięcia braku, lecz nie o wiele — o 2 — 3 lata, a więc do 12 ew. 7 lat. Horoskopy zatem, co do zapewnienia polskim komunikacjom dostatecznej ilości inżynierów są na najbliższą przyszłość 7 — 12 lat niezbyt pomyślne. Wobec tego nie należałoby pomijać żadnej okazji, która może ten stan poprawić, choćby częściowo. Tu mam na myśli tę okoliczność, że nie

wszystkie szkoły wyższe były przy ich zakładaniu organizowane jako takie. Bywały szkoły wyższe, które rozwijały się ze szkół typu niższego. Np. t. zw. przed wojną 1914 — 1918 roku szkoła „Mittego" albo „Wawelberga i Rotwanda", założona według typu odpowiadającego mniej więcej obecnym szkołom licealnym — być może z ukrytą myślą przekształcenia się na szkołę wyższą — faktycznie po wielkiej wojnie przekształciła się na wyższą uczelnię. Obecnie mamy licea komunikacyjne z 3-letnim kursem. Czy nie byłoby wskazanym do takiego liceum dodać dwa kursy, odpowiednio rozszerzyć i podnieść program, zaostrzyć nieco wymagania wstępne i przekształcić je na instytut inżynierów komunikacji. Będzie to miało przede wszystkim ten skutek, że efekt założenia instytutu inżynierów komunikacji osiągnie się o trzy lata wcześnej niż w przypadku zakładania całkowicie nowej uczelni, no i będzie to znacznie mniej kosztowało.

Uwaga Redakcji. Zamieszczając powyższe, bardzo ciekawe rozważania p. inż. L. Paszkiewicza w sprawie dla naszej komunikacji niezwykle ważnej — redakcja docenia w zupełności powagę sytuacji na odcinku kadr kierowniczych transportu. Nie dalej, jak w numerze styczniowym zwróciliśmy uwagę na wysiłki, czynione w tym kierunku przez Związek Radziecki. Nasze położenie jest jeszcze trudniejsze, ponieważ już przed wojną mieliśmy w tej dziedzinie widoczne braki pod względem ilościowym oraz mniej widoczne, ale jeszcze dotkliwsze — pod względem jakościowym.

Układamy dalekosiężne plany w dziedzinie odbudowy i rozwoju naszego transportu, ale ich wykonalność pozostaje w ścisłej zależności od jakościowej i ilościowej obsady kierownictwa organów, którym powierzamy pieczę nad komunikacją. Mamy presonel inżynierski szczupły, zużyty, składający się w znacznym stopniu z jednostek starszych, zbliżających się do kresu swojej praktycznej działalności. W najbliższych latach schodzić one będą z pola w stosunku zupełnie innym i znacznie większym niż obliczone przez inż. Paszkiewicza 2,86%.

Samo założenie o 35 letnim czasie pracy przeciętnego pracownika, przyjęte przez autora cennej pracy, jest niesłuszne. Wymagałoby ono, aby wszyscy przystępujący do pracy w transporcie inżynierowie mieli od 25 do 30 lat, żeby żaden z nich służby w ciągu 35 lat nie opuścił, aby każdy z nich tyle lat cieszył się dobrym zdrowiem, pełnią sił, a tymbardziej nie zakończył przedwcześnie życia. Doświadczenie uczy nas czego innego. Na 10.000 urodzonych mężczyzn dożywa do lat trzydziestu około 7.200 a z nich do lat sześćdziesięciu pięciu zaledwie około 4.400. Zastosowując tę regułę do inżynierów i opierając się na tabeli wymieralności przekonamy się, że inżynieowie pzyjęci w wieku lat trzydziestu, żyć będą przeciętnie jeszcze lat 30, trudno zaś przypuszczać, by wszyscy pracować mogli do samej śmierci. Sądzić należy, że zamiast 35 lat przeciętnej pracy byłoby bardzo wskazane zakładać jakieś 20 — 25. Wówczas potrzebny roczny dopływ wyniesie znacznie więcej niż obliczone przez Sz. Autora 75 inżynierów budowlanych i 45 mechaników (i elektryków).

Z drugiej strony Sz. Autor sam się zastrzega, że określa zapotrzebowanie wyłącznie administracji komunikacji i pomija potrzeby organizacji budowlanych i zakładów przemysłowych, które to potrzeby stanowić będą znaczną nadwyżkę w stosunku do zapreliminowanej liczby potrzebnych kandydatów.

Z tych wszystkich względów należy uważać za zbyt ostrożnie obliczoną liczbę 700 — 750 słuchaczów omawianej w artykule uczelni. Liczba ta wzrośnie niewątpliwie o drugie tyle, usprawiedliwiając w zupełności utworzenie specjalnej uczelni.

Nie zgadzając się z p. inż. Paszkiewiczem, co do powyższych liczb, redakcja jeszcze raz podkreśla znaczenie ogólnych rozważań Autora, a zwłaszcza zarysowanych przezeń dodatnich stron specjalnego i odrębnego kształcenia przyszłych kierowników naszego transportu. Zalety te są tak istotne, że przeważyć by mogły nad względami oszczędnościowymi, gdyby te były oparte na ostrożnej kalkulacji Sz. Autora. W rzeczywistości będzie inaczej.

W pierwszych latach projektowany Instytut będzie miał, ogromne pole działania w dziedzinie wyrównania istniejącego deficytu personalnego, z którym zaczynamy nową erę polskiej komunikacji, w okresach dalszych, gdy się nasza sieć komunikacyjna rozwinie, wzrośnie jednocześnie zapotrzebowanie wykwalifikowanych sił technicznych i Instytut będzie miał zapewniony jeszcze liczniejszy kontyngent słuchaczów.

W końcu należy podkreślić, że równolegle z rozwojem wyższych uczelni komunikacyjnych należy rozszerzać sieć analogicznych szkół średnich, aby stosunek ilościowy zatrudnionych w komunikacji inżynierów i techników nie był tak bardzo dla tych ostatnich niekorzystny. Zapotrzebowanie roczne sił technicznych wszystkich szczebli należy poddać szczegółowym i opartym na wiarogodnych danych badaniom i odpowiednio do potrzeb przygotować nasze uczelnie. W przeciwnym razie na braku sił tych załamią się nasze zamiary podniesienia potencjału komunikacyjnego Polski, a z nim razem i potencjału gospodarczego.

Inż. Włodzimierz Przedpełski

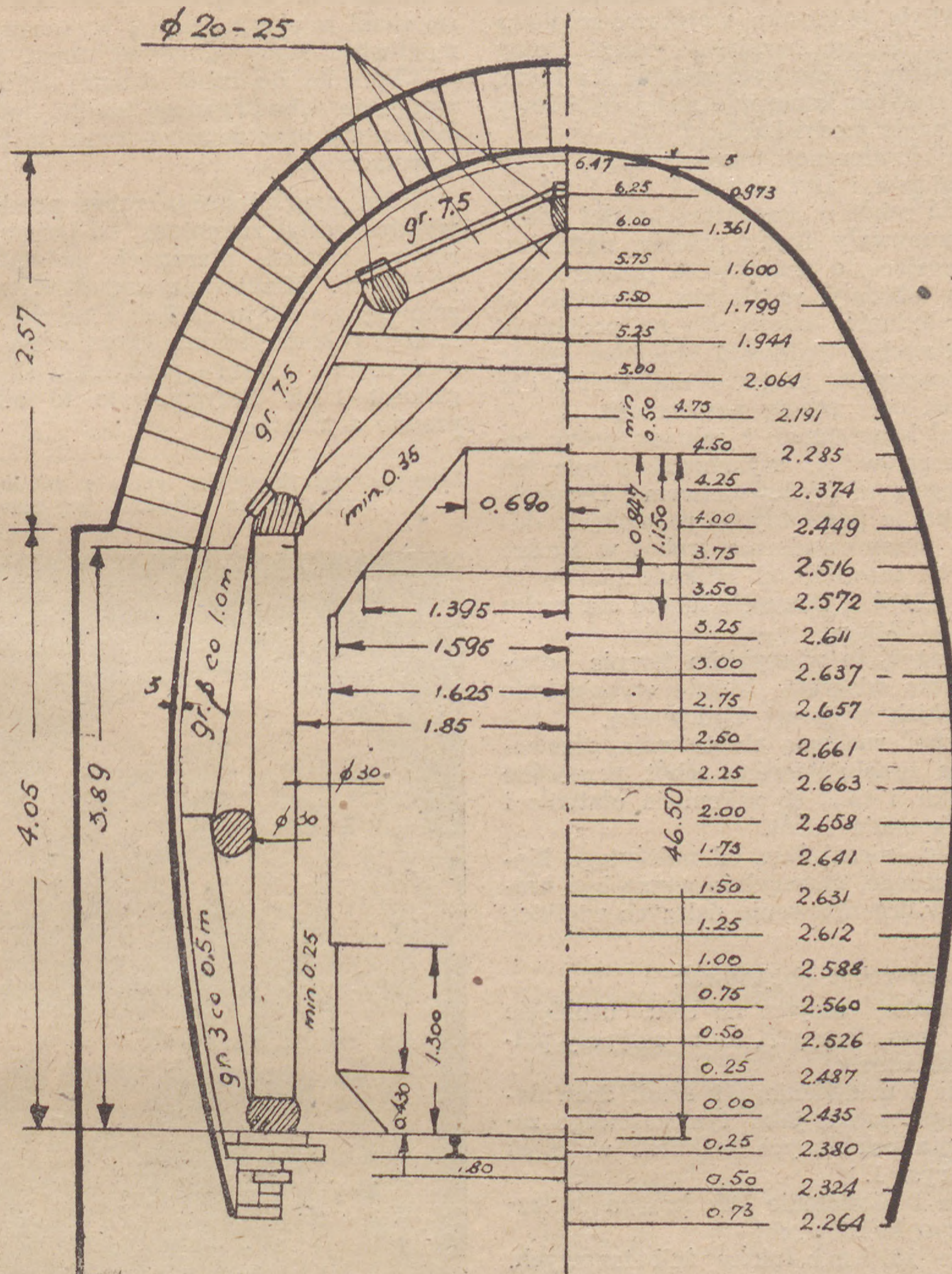
Odbudowa tunelu na linii Kielce — Kraków

Tunel w km 221 dwutorowej linii Kielce-Kraków, położony pod stacją Tunel, został zbudowany w 1884 r. Długość tunelu wynosiła 768,5 m Obudowa była wykonana z cegły.

Podczas pierwszej wojny światowej w 1914 r. tunel został wysadzony w powietrze, przy czym obydwa portale i środkowa część tunelu uległy zniszczeniu. W 1915 r. tunel naprawiono prowizorycznie, zaś ostatecznie został on odbudowany w 1920 r. Zniszczone części tunelu odbudowano z ciosów kamiennych.

W latach 1911-12, równolegle do istniejącego już tunelu, w odległości 29—30 m między osiami

Projekt stemplowania tunelu. Skala 1:50



Rys. 1.

został wybudowany drugi tunel. Obudowę wykonano z ciosów kamiennych.

Tunel ten w 1914 r. uległ również zniszczeniu i został odbudowany w 1921 r.

Cofające się oddziały nieprzyjacielskie w dniu 15 stycznia 1945 r. zniszczyły obydwa tunele, wysadzając materiały wybuchowe, wprowadzone do tunelu na wagonach od strony stacji Kozłów i Tunel.

Spowodowało to całkowite zniszczenie portali i zasypanie wlotów zwałami ziemi oraz znaczne zniszczenie wewnątrz tuneli.

Ze względu na możność szybszego wznowienia ruchu po torze Nr 2, służącym zasadniczo dla kierunku Kraków-Kielce, zdecydowano odbudować tunel dla tego toru w pierwszej kolejności.

Przeprowadzone badania tunelu Nr 2 wykazały, że prócz zniszczonego portalu północnego od strony st. Kozłów i zwałów ziemi, sklepienia tunelu na długości 63 m zostały poważnie uszkodzone, przy czym powstały w nim leje, wyrwy i pęknięcia. Poza tym na poszczególnych odcinkach, łącznie na długość 217 m, miały miejsce wyrwy w obudowie, pęknięcia, lokalne wgniecenia, deformacje i wypchnięcia ścian.

W końcu stycznia 1945 r. wstępne roboty rozpoczęły formacje techniczne Armii Czerwonej, które jednak wkrótce zostały odwołane. Częściowo roboty były wykonywane również systemem gospodarczym przez Kielecki Oddział Drogowy PKP. Ze względu jednak na wielką skalę robót, w końcu marca 1945 r. roboty ziemne i odbudowy stałej tunelu zostały powierzone dwom polskim firmom budowlanym, które niezwłocznie przystąpiły do ich organizowania.

W początku kwietnia, celem przyspieszenia odbudowy, przybyła jednostka wojskowo-kolejowa Armii Czerwonej. Wobec trwającej jeszcze wojny szybkie uruchomienie tunelu było zadaniem pilnym, wobec czego pierwotna koncepcja stałej odbudowy tunelu musiała uledz modyfikacji.

Na wspólnej konferencji przedstawicieli Wojskowego Kierownictwa i Dyrekcji K.P. w Lublinie ustalono, że część robót o charakterze stałej odbudowy będą wykonywały firmy polskie, natomiast roboty zapezpieczające, o charakterze prowizorycznym, wykonają oddziały radzieckie. Ponadto do pracy powołano ludność miejscową na podstawie świadczeń rzeczowych. Jednostki kolejowe objęły obsługę ruchu roboczego, dostawy materiałów dla robót wojskowych oraz roboty pomocnicze.

Ścisły podział kompetencji i zakresu pracy poszczególnych zespołów i zsynchronizowanie ich czynności pod ogólnym kierownictwem Dyrekcji Kolejowej w Lublinie pozwoliły na rozwinięcie dużej wydajności i przeprowadzenie robót w bardzo krótkim czasie, mianowicie od 16 kwietnia do 10 maja, t.j. w ciągu 24 dni. Otwarcie tunelu dla ruchu nastąpiło 12 maja 1945 r.

Należy zauważyć, że w szybkim tempie odbudowy poważną rolę odegrało bogate wyposażenie jednostek radzieckich w sprzęt budowlany.

Składały się nań ruchoma elektrownia, przewody do oświetlenia tunelu i terenu robót, przenośne urządzienie tartaku i tp., co zakomicie ułatwiło i przyspieszyło wykonanie robót.

Ta okoliczność, niezależnie od należytego kierownictwa technicznego, szczególnie winna być brana pod uwagę przy organizowaniu dalszych wielkich robót odbudowy.

Zakres robót obejmował:

a) roboty ziemne, mające na celu usunięcie 56.000 m³ mas ziemnych, które zasypały północny wlot tunelu,
b) wykonanie i ustawienie 119 sztuk drewnianego stemplowania, jako tymczasowego zabezpieczenia osłabionych wskutek wstrząsu sklepień; rys. 1.
c) wykonanie i ustawienie 105 krążyn żelaznych z szyn kolejowych;
d) wykonanie 187,5 m b. łuków żelbetonowych, betonowych i murowanych z cegły, celem podparcia naruszonego i popękanego pokładu wapnia nad sklepieniem tunelu, który groził oberwaniem;
e) odbudowę stałą tunelu specjalnie wykonanymi ciosami betonowymi;
f) reperację i przemurowanie cegłą miejsc uszkodzonych.

Dla zabezpieczenia przeciwogniowego obito drewniane stemplowanie blachą żelazną na powierzchni 810 m².

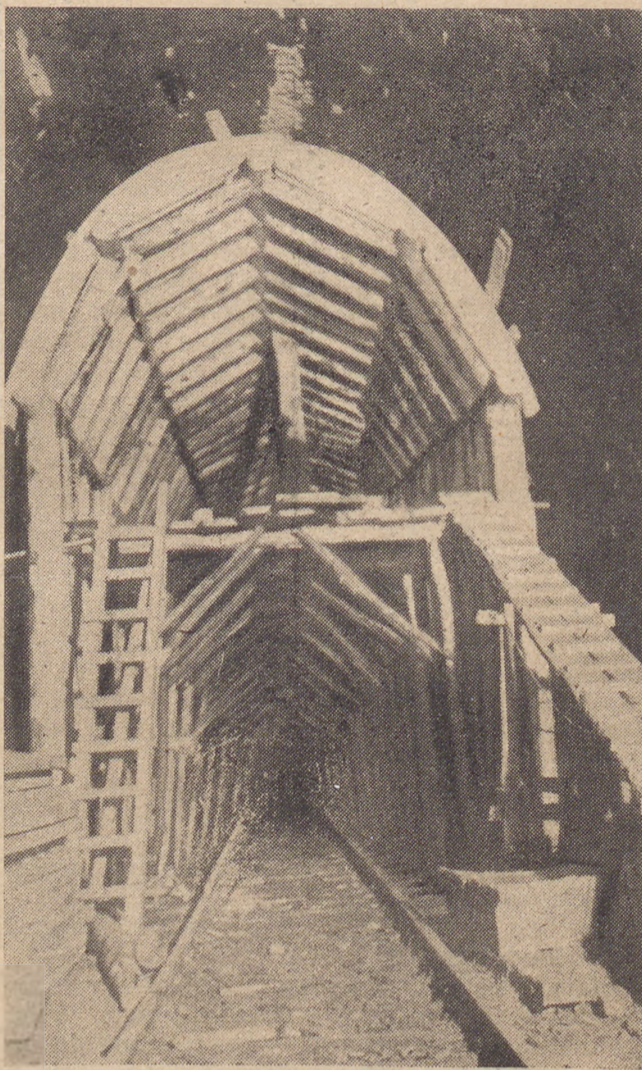
Głębokie pęknięcia zatorkretowano płynną zaprawą cementową. Skrajnia, ze względu na stemplowanie, została zredukowana do 3,70 m. Szybkość pociągów, po otwarciu ruchu, wynosiła 5 km/godz., a po wykonaniu robót uzupełniających drugiej kolejności, została podniesiona do 30 km/godz.

Do robót drugiej kolejności należało, między innymi, wykonanie tymczasowej galerii, przedłużającej tunel w kierunku północnym (do st. Kozłów) o 19 m, dla zabezpieczenia od możliwego osuwania się ziemi ze skarp. Galerię wykonano uwzględniając możliwości stałej odbudowy tunelu na tym odcinku.

Ponadto do robót drugiej kolejności należało: zasypanie odbudowanego tunelu, zwiększenie pochyłości skarp oraz doprowadzenie do należytego stanu odwodnienia.

Dla przyśpieszenia robót przekrój poprzeczny wykopu został zmieniony, co pozwoliło zredukować roboty ziemne pierwszej kolejnści o przeszło 20.000 m³. Mianowicie szerokość wykopu w dole zmniejszono z 8 m na 6 m. Pochylenie skarp na wysokości pokładu wapnia ograniczono do 1:0,4 z ławą o szerokości 1,5 m i pochyleniu skarp powyżej 1:1 zamiast 1:1,5. Przyśpieszyło to odbudowę tunelu prawie o miesiąc.

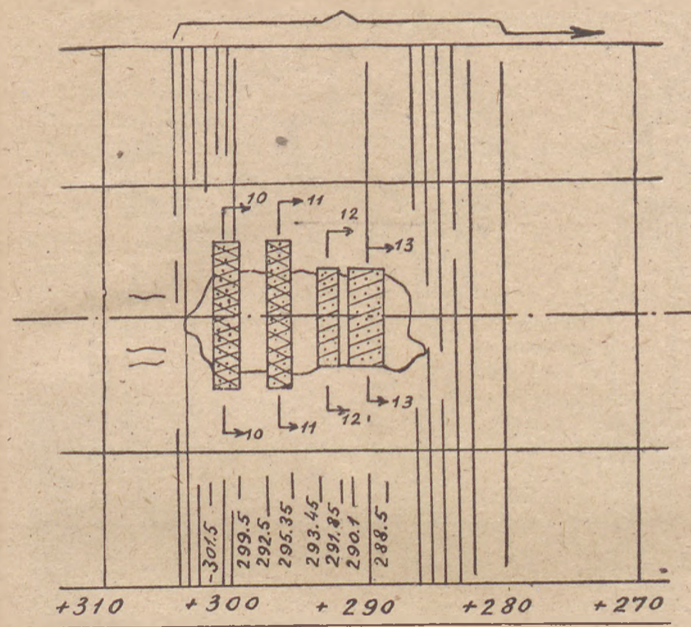
Zabezpieczenie drewniane tunelu z założonymi jednocześnie krążynami dla odbudowy kapitalnej sklepień



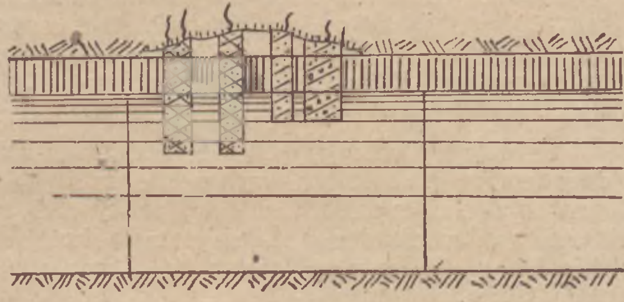
Rys. 2.

Drenaż o kształcie prostokątnym 25×40 cm został w tunelu przeważnie zasypany. Jego odbudowa i oczyszczenie było uniemożliwione, gdyż po osi drenażu ustawiono drewniane stemlowanie. Ponieważ stwierdzono, że mimo zasypania i uszkodzeń w okresie wiosennym 1945 r. tunel pozostał suchym dzięki istniejącym rowom odwadniającym, zdecydowano

Sklepienie tunelu w rozwinięciu

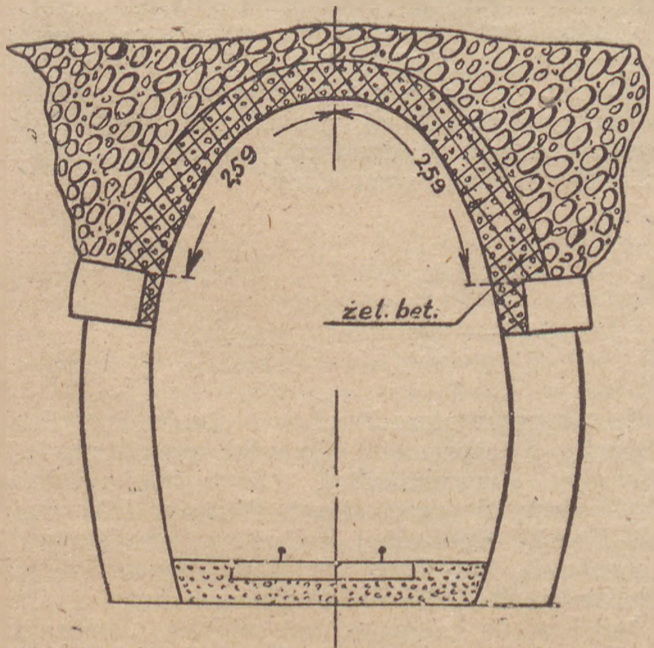


Przekrój podłużny po osi tunelu.



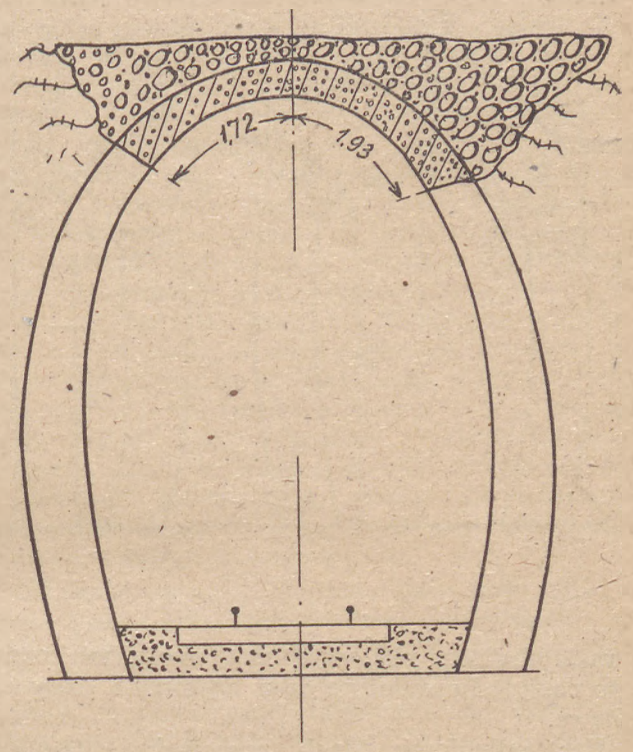
Rys. 3.

Sklepienie żel.-betonowe 10 — 11



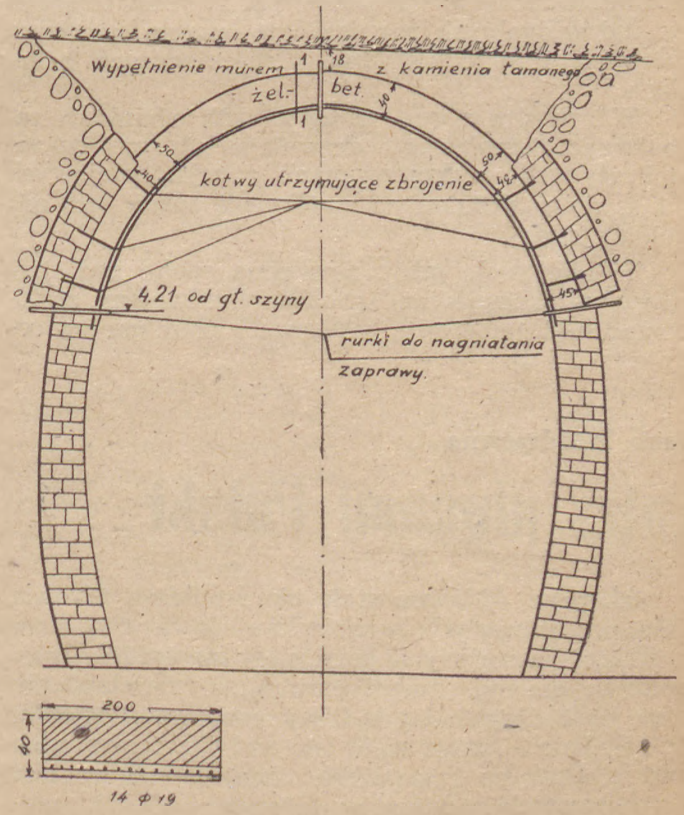
Rys. 4.

Sklepienie z ciosów betonowych 12 — 13



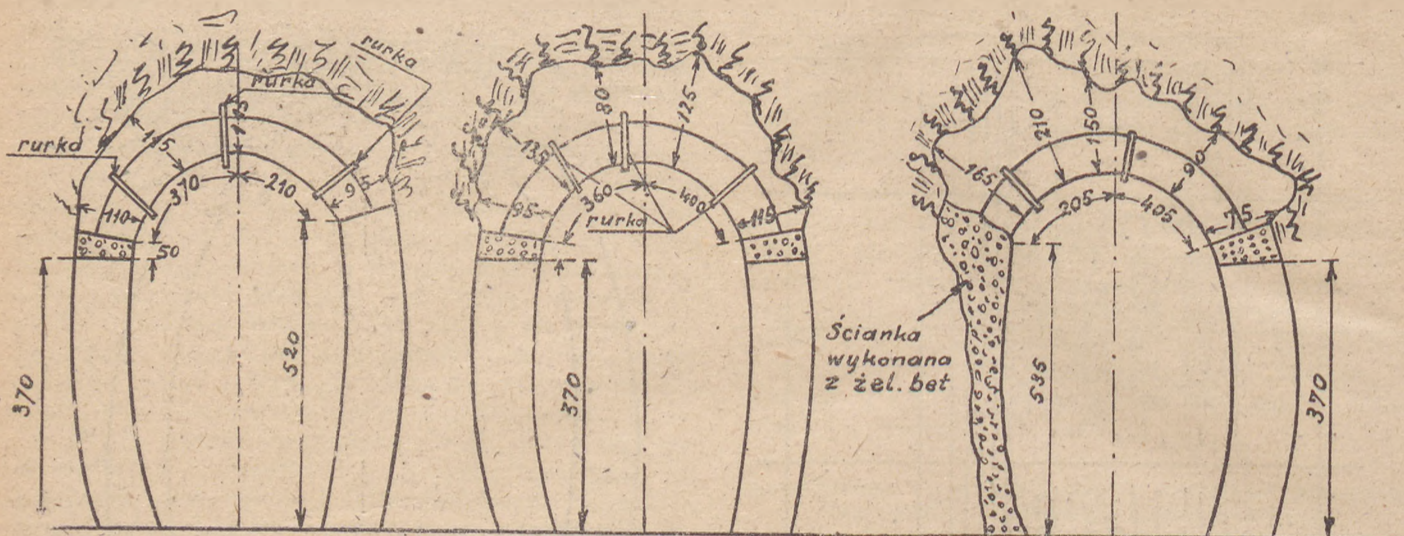
Rys. 5.

Sklepienie żel. bet. w miejscu wypchniętego sklepienia z cegły



Rys. 6.

Sklepienia z cegły oparte na poduszkach betonowych



Rys. 7.

na razie drenażu nie oczyszczać, natomiast oczyszczono rowy odwodniające oraz wykonano rowy dodatkowe.

Przy odbudowie tunelu pracowało: z ramienia firm, częściwo na dwie zmiany, około 3000-320 robotników, żołnierzy jednostki Wojskowo-Kolejowej ok. 600, na dwie i trzy zmiany; w szarwarku było zatrudnionych ok. 500 ludzi oraz furmanki.

Mieszany system odbudowy, łączący odbudowę stałą z tymczasowym zabezpieczeniem poszczególnych partii uszkodzonych, oraz zmierzających do jak najszybszego oddania tunelu dla ruchu, nie pozwalał na szablonowe traktowanie odbudowy i wymagał zróżniczkowania metod pracy, jak również stosowania indywidualnych rozwiązań w oparciu na szczegółowych i niejednokrotnie niebezpiecznych badaniach.

W związku z tym na niektórych odcinkach zastosowano stemplowanie drewniane lub oszalowanie na krążynach wykrępowanych z szyn kolejowych t. 1 a, z uwzględnieniem możliwości późniejszej odbudowy stałej.

W miejscach, gdzie naruszona epoka nad uszkodzonymi sklepieniami groziła oberwaniem, zastosowano łuki żelbetowe, betonowe i murowane z cegły (rys. 2 i 3).

Próżnię nad sklepieniem wypełniono murem z kamienia łamanego na zaprawie cementowej 1:3.

Wszelkie pęknięcia i szczeliny zostały starannie zatorkretowane. Mniejsze uszkodzenia przemurowano. W miejscach, gdzie ściany boczne zostały wypchnięte wybuchem, odbudowę wykonano z żelbetu, według wymaganego profilu.

Z chwilą gdy roboty pierwszej kolejności zostały doprowadzone do końca, wykonanie dalszych robót zabezpieczających, t.j. drugiej kolejności oraz kontynuowanie odbudowy stałej przejęła kolej oraz polskie firmy. Obecnie odbudowa stała tunelu Nr. 2 dobiega końca.

Równocześnie z uruchomieniem tunelu Nr. 2 władze kolejowe przystąpiły do odbudowy zniszczonych odcinków toru Nr. 1 na linii: Kielce-Kraków oraz tunelu Nr. 1.

Odbudowa tunelu Nr. 1 różniła się od odbudowy tunelu Nr. 2 tym, że prowadzona była od początku jako odbudowa stała. Wojna została zakończona i przy oddanym do ruchu tunelu Nr. 2 warunki pozwalały na prowadzenie odbudowy w dłuższym czasie. Roboty te również są na ukończeniu i w ten sposób wkrótce już ruch dwutorowy na całej linii Kielce-Kraków zostanie wznowiony.

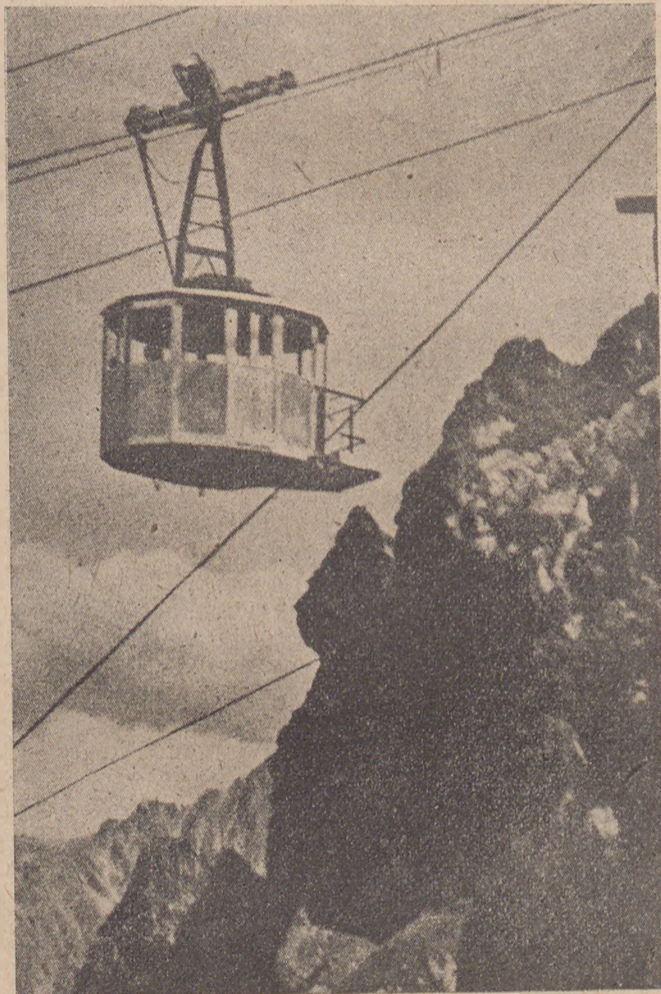
Maria Wardasówna

Tatry płucami Polski

Zakopane oddawna stało się źródłem zdrowia wielu początkujących suchotników. Z drugiej strony, Tatry dla zdrowych ludzi stały się źródłem niezwykłych emocyj turystycznych i narciarskich. Przez sześć długich lat byliśmy pozbawieni widoku naszych Tatr — przez sześć lat wróg czerpał z nich zdrowie. Dziś, po koszmarnym śnie niewoli, znalazłam się wreszcie z innymi w Zakopanem. Gości, przybyłych na okres narciarski ze wszystkich stron Polski, jest wiele. Zakopane odwiedzają najwyższe osobistości, reprezentujące Rząd w osobach: Prezydenta Bieruta, Wicepremiera Gomułki, przedstawiciele Ambasady Amerykańskiej, Brytyjskiej, Unrra, a skończywszy na uczestnikach Wczasów Pracowniczych Komisji Centralnej Związków Zawodowych — górnikach, hutnikach, związku nauczycielstwa i młodzieży. Przyjazd zagranicznych gości w Tatry świadczy, że Zakopane jest punktem atrakcyjnym dla cudzoziemców zwiedzających Polskę. W sklepach starano się sprzedać im wszelką tandetę w po-

staci wyrobów zakopiańskich, jeżeli chodzi o poziom artystyczny — pozostawiający wiele do życzenia. A przecież wyroby te rozchodzą się zagranicę i stanowią propagandę dla Polski.

Rozbawionych Amerykanów i poważnych Anglików spotkać można było na Kasprowym Wierchu i Gubałówce, na co składała się piękna słoneczna pogoda, która stopiła śnieg w dolinach. Jedynie podczas świąt B. N. śniegu było poddostatkiem na Kasprowym i w Kotle Gąsienicowym. Wielu cudzoziemców wdziewało odważnie strój narciarski, przypinało narty, próbując pierwszych kroków narciarskich ku podziwie i zabawie t. zw. „ceprów".



Zakopane, leżąc na uboczu od ważniejszych szlaków wojennych — niezbyt ucierpiało. W pensjonatach okupant spowodował duże dewastacje, które dziś uzupełniają właściciele pensjonatów i organizacje społeczno - wypoczynkowe. Główne inwestycje sportowo turystyczne, jak hotel na Kalatówkach, Kasprowym i Gubałówce zostały nienaruszone, jak również schronisko na Hali Gąsienicowej i nad Morskim Okiem. Natomiast schroniska w Pięciu Stawach, Dolinie Chochołowskiej i na Pysznej zostały spalone. Wszystkie pozostałe schroniska są zagospodarowane pod względem turystycznym i oczekują na turystów. W oczy rzuca się brak opieki nad szlakami. Kolej na Kasprowy budowana była z myślą o zużytkowaniu szerokiej sieci zjazdów narciarskich, którymi można z Kasprowego podążać — z myślą o spopularyzowaniu dla najszerszych mas możliwości zjazdowych narciarstwa. W tym celu wytyczone zostały dwa podstawowe szlaki: jeden biegnący przez Halę Goryczkową, a drugi przez Halę Gąsienicową spod Boczania do Kuźnic. Na szlakach tych trasę zjazdową wytknięto o możliwie jednolitym spadku, podbudowując wiraże na wiaduktach drewnianych z przeciwstokami, ułatwiającymi zakręty — przerzucając nad mniejszymi potokami czy wyżłobieniami terenu — mostki. Szlaki te wymagają jednak napraw, gdyż w ciągu 6 lat okupacji ulegały zniszczeniu pod napływem wiosennych wód, lawin, czy halnych wiatrów. W budowę tych szlaków, a szczególnie w trasowanie ich włożono dużo rutyny i wiedzy narciarskiej. O ile jednak nie przystąpi się natychmiast do naprawy tych szlaków, to spory wysiłek pracy i kosztów pójdzie na marne. Co gorsza szlaki te, ziejące w kilku miejscach dużymi dziurami, wobec braku poręczy, na niebezpiecznych wirażach stanowią poważne niebezpieczeństwo dla zjeżdżających narciarzy.

Pragnąc zachęcić zagranicznych gości do zwiedzania Tatr i oglądania zjazdów narciarskich, musimy uzupełnić wymienione braki w tak zw. „nartostradach" i wytknąć do nich dojazdy znakowanymi tyczkami, a przede wszystkim roztoczyć stałą opiekę nad konserwacją zjazdowych szlaków narciarskich. Poza tym z Kasprowego prowadzą doskonałe szlaki przez Halę Gąsienicową i Kopieniec do Jaszczurówki, jak również przez Goryczkową i Kalatówki na Kondratową. Natomiast dla turystów, którzy pragną zasłużyć na miano narciarza wysokogórskiego — mamy klasyczny szlak narciarski przez Zawrat do Doliny Pięciu Stawów, gdzie też powinno być jak najrychlej odbudowane spalone schronisko. Nie podlega dziś najmniejszej dyskusji jak olbrzymie znaczenie ma w kształceniu charakteru młodzieży uprawianie turystyki wysokogórskiej. Jesteśmy w tym szczęśliwym położeniu, że posiadamy góry o bogatej gamie możliwości alpinistycznych blisko i łatwo dostępnych. W tej metodyce kształcenia młodzieży — z wyjazdem na Kasprowy otwiera się następny etap dość łatwego pod względem fizycznym i nadzwyczaj emocjalnego krajobrazowo przejścia do Pięciu Stawów Polskich, a stamtąd dalej do Morskiego Oka. Ze względu na przeciętny wysiłek początkującego turysty — po dojściu do Pięciu Stawów, należy tam przenocować. Po dłuższej bowiem wycieczce, wskazany jest dłuższy wypoczynek.

Wszystkich miłośników Tatr, sportu narciarskiego i turystyki górskiej odstraszają warunki komunikacyjne. Należy być sprawiedliwym, że najlepiej funkcjonuje odcinek Kraków—Zakopane, na którym uruchomiono trzy pary pociągów i na których podróż odbywa się w warunkach unormowanych, w wagonach ogrzanych i oszklonych. Natomiast dojazd do Krakowa znany jest podróżnym ze swoich trudności, które dziś jednak są już łatwiejsze do pokonania niż były latem. Wierzę, że na przyszły sezon będziemy w stanie uruchomić już pociągi popularne, którymi wyjadą na wywczasy większe rzesze spragnionych odpoczynku górników ze Śląska, pracowników odbudowy Warszawy i innych ośrodków naszego przemysłu.

Wiele osób wyjeżdżało na sezon narciarski do północnych Włoch, Austrii i południowych Niemiec

gdzie urządzenia turystyczne na skutek bombardowania silnie ucierpiały i gdzie jest trudna sytuacja aprowizacyjna. Korzystając z tego stanu powinniśmy zachęcać zagranicę do przyjazdu do nas. Turysta zagraniczny przywozi nam dewizy w dolarach lub funtach, a ponadto robi propagandę Polsce zagranicą. Turysta zagraniczny poza rozkoszami wypoczynku i pięknem krajobrazów górskich, stykając się z rzeczywistością, stwierdza łatwość aprowizacji, z którą jest tyle kłopotu w wielu innych krajach Europy. Ponad to Zakopane — to płuca Polski. Dziesiątki tysięcy ludzi, wymęczonych w obozach pracy, wymaga opieki i leczenia w promieniach słońca czystym, wysokogórskim powietrzem, pozbawionym kurzu. Tym wszystkim starganym organizmom Zakopane dać może eliksir życia, a zwłaszcza dzieciom niedożywionym w ciągu 6 lat okupacji, pozbawionym opieki Państwa i społeczeństwa. Dla zagrożonych gruźlicą, konieczny jest pobyt w Zakopanem, ażeby z tych płuc górskich zaczerpnąć zdrowia. Niemcy poznali się na naszych Tatrach. Podczas okupacji zajęli w Zakopanem około 50 pensjonatów, tak samo zresztą jak i w Krynicy. W okresie tym został Polakom wzbroniony wyjazd do tych miejscowości. W zajętych pensjonatach przeprowadzono kosztem skarbu, tzw. „Guberni", czyli za pieniądze polskie — remont. Do urządzonych budynków wprowadzono dzieci niemieckie. Zakopane i Krynica w ostatnich latach okupacji były to miasta, w których płucami Polski Niemcy żywiły swoje dzieci, jak też i matki z niemowlętami. Poza tym umieszczano w Krynicy i Zakopanem rekonwalescentów, żołnierzy niemieckich i, o ile mi wiadomo, ażeby nie utrudniać warunków pobytu tym najważniejszym kategoriom — zabroniony został nawet wyjazd do Zakopanego cywilnym Niemcom, którzy z trudnością uzyskiwali tu prawo pobytu. Przytaczam to, jako dowód, jak wielką wagę przywiązywali Niemcy do wartości płuc Polski — Zakopanego. A czyż nas nie stać na to, ażeby nasze schorzałe dzieci, żołnierzy, rekonwalescentów i ofiary obozów otoczyć tu jak najlepszą opieką w pensjonatach wyremontowanych przez Niemców?

Nawiązując do Krynicy muszę podkreślić przykry fakt. Ze względu na zawalenie tunelu kolejowego między Grybowem a Muszyną — do Krynicy nie ma dziś dojazdu. Śliczna miejscowość kuracyjna stoi pusta, choć wyposażona we wszystkie urządzenia kuracyjne, lecznicze i wypoczynkowe i choć ma czynną kolejkę na Górę Parkową. A nade wszystko czeka tam na nasze dzieci i rekonwalescentów przeszło 50 pensjonatów wyremontowanych przez Niemców, ba, nawet zbudowana szkoła dla „Hitlerjugend", do której mogłaby tak samo uczęszczać dziatwa, przyjeżdżająca na dłuższy okres leczenia.

Reasumując powyższe alarmuję: Czas już utworzyć instytucję, któraby zorganizowała gospodarczą stronę pobytu w Zakopanym i Krynicy dla dzieci, ofiar obozów i wojny. Z uzdrowisk tych po odpowiednim leczeniu i wypoczynku wyjdą ludzie z odzyskanym zdrowiem i niebawem staną do dalszej odbudowy naszego Kraju.

Rachunkowość P.K.P. (Rachunek zasobowy)

W ciasnych ramach artykułu dyskusyjnego przystępuję z kolei do omówienia innego zagadnienia z dziedziny rachunkowości P.K.P. również celem zainteresowania innych fachowców rachunkowych, — a mianowicie rachunkowości zasobnej.

Muszę jednak na wstępie zaznaczyć, że rozważania moje z konieczności muszą ograniczyć się tylko do fragmentarycznego naświetlenia tej dziedziny rachunkowości, bo wyczerpujące przedstawienie tego zagadnienia wymagałoby opracowania całego tomu.

Wprawdzie, ażeby wykazać konieczność reform w tej dziedzinie rachunkowości, wystarczyłoby tylko stwierdzić, że obowiązujące dotychczas przepisy rachunkowo-zasobowe są tworem początku bieżącego stulecia, spuścizną biurokratycznego systemu austriackiego, a fakt ten — należałoby przypuszczać —powinien być dostatecznym argumentem dla przekonania każdego o słuszności mojego stanowiska.

Na przestrzeni pół wieku, we wszystkich dziedzinach kolejnictwa poszliśmy naprzód, uznano za konieczne wprowadzenie różnego rodzaju ulepszeń technicznych, wprowadzono nowoczesne systemy pracy, a tylko w dziedzinie rachunkowości zasobowej stoimy w miejscu i, co gorsze, nic nie wskazuje, ażeby zanosiło się na jakieś zmiany.

Czyżby istotnie ta dziedzina służby była tak idealnie zorganizowana, że postęp i rozwój w innych gałęziach kolejnictwa nie wywiera na nią żadnego wpływu i nie powoduje nawet konieczności dostosowania jej do zmienionych warunków pracy?

Czyż naprawdę organizatorzy rachunkowości zasobowej przed kilkudziesieciu laty przewidzieli rozwój kolejnictwa w przyszłości i tworzyli te przepisy z myślą o wypełnieniu przez nie swego zadania w każdych warunkach?

Śmiem wątpić w tego rodzaju intencje autorów tych przepisów i sądzę, że byli oni znacznie skromniejsi, a dzieło swoje budowali na przesłankach, jakie istniały w ówczesnych warunkach.

A jednak dzieło to przejeliśmy bez zmian po odzyskaniu niepodległości i teraz po przerwie spowodowanej okresem okupacji, przystąpiliśmy natychmiast do wykonania nowego nakładu tych przepisów, a co najciekawsze, że są to bodaj jedyne przepisy, które od samego początku zachowały nieskazitelną dziewiczość i nie wykazują prawie całkowicie poprawek, lub choćby skromnych uzupełnień.

Istotnie okolliczność ta jest nadzwyczaj zastanawiająca, a jednak... tak dobrze nie jest.

Tu pozwole sobie na małą dygresje i opowiem ciekawą historyjke, jaka zdarzyła sie mi osobiście w początkach mej służby. Zaznajamiając sie z przepisami z zakresu służby rachunkowej, musiałem również przestudiować, tak zwane fachowo przepisy F. 2. Po kilkakrotnym przeczytaniu ich od początku do końca doszedłem do przekonania, że zrozumienie tych przepisów nie jest rzeczą łatwą i dlatego

postanowiłem zwrócić się do starszych kolegów z prośbą o wytłumaczenie mi istotnej treści. Na moje prośby każdy uśmiechał się tajemniczo i odsyłał mnie do drugiego, aż wreszcie udałem się do miarodajnego czynnika, od którego jednak ku mojemu zdziwieniu dowiedziałem się, że jest wprawdzie jeden człowiek, który zna te przepisy na pamięć, ale nie rozumie związku tych przepisów z innymi przepisami rachunkowymi i dlatego nie potrafi niczego wytłumaczyć. Najlepiej więc zrobię, jeżeli pozostawię je w spokoju i nie będę zawracał sobie nimi głowy.

Po długich latach rzeczywiście przekonałem się, że naprawdę łatwiej nauczyć się tych przepisów na pamięć, aniżeli zrozumieć je, a dopiero dłuższa praktyka pozwala nabyć pewnych wiadomości, które są konieczne dla zrozumienia ich sensu.

To też jest powodem, że niewielu znajdzie się rarachunkowców, którzy zrozumieli te przepisy w całości, i mogliby cośkolwiek powiedzieć o ich przydatności, a nawet i ci natrafią na trudności, gdyby chcieli zająć się ich reformą, bo zagadnienie to wiąże się z innymi działami służby rachunkowej, gdzie znów wiadomości ich mogą być ograniczone.

Pomimo tych trudności, nie sądzę, ażeby problem ten miał leżeć odłogiem i nie doczekać się właściwego rozwiązania.

Jakkolwiek trudne to zadanie, to jednak musimy przystąpić do jego rozwiązania i jeżeli zaraz to zrobimy, wówczas prędzej przyczynimy się do usprawnienia najważniejszej dziedziny służby rachunkowej, a w rezultacie osiągnięte korzyści w pewnej mierze wpłyną na polepszenie wyników gospodarczych kolei.

Czy jednak jakkolwiek reforma jest możliwa?

Owszem — twierdzę, że tak i to w sposób stosunkowo nietrudny, o ile tylko zdecydujemy się na rozerwanie istniejącej łączności między rachunkozdawcami zasobowymi i budżetowymi i oddzielimy rachunkowość zasobową od rachunkowości budżetowej. Fikcja rachunkozdawców zasobowych i budżetowych w jednej osobie jest niecelowa i ta właśnie powoduje najtrudniejsze powikłania.

Rachunkozdawca zasobowy powienien prowadzić gospodarkę zasobową samodzielnie w ramach wyznaczonego mu funduszu i na podstawie planu zapotrzebowania wszystkich służb, ale fundusz jego nie może być basenem, w którym prowadzi się sumy wydatkowane do czasu uzyskania kredytów w budżecie. W ten sposób tylko kosztem skomplikowanych manipulacji biurokratycznych uzyskuje się fałszywy obraz gospodarki kolejowej i lokuje się olbrzymie sumy w kapitale zasobów, by przerzucić je następnie na budżet, gdy kredyt na to zezwoli. Stąd też nic dziwnego, że rachunkozdawca budżetowy, będąc jednocześnie rachunkozdawcą zasobowym jeżeli go tak nazwę w odróżnieniu od właściwych rachunkozdawców zasobowych — nie troszczy się o racjonalną gospodarkę funduszem kapitału zasobów, a nawet przeciwnie, stara się prowadzić u siebie jak największą ilość materiałów zasobowych w przewidywaniu uzyskania kredytów na wykonanie robót, do których będzie tego materiału potrzebował. O ile jednak różne względy budżetowe nie pozwolą na przeprowadzenie potrzebnego kredytu w planie finansowym, to materiały będą leżały, lub ostatecznie odda je innemu rachunkozdawcy. Że tego rodzaju gospodarka unieruchamia znaczne kapitały obrotowe i że powoduje wydatki przez przewożenie materiałów z miejsca na miejsce, to dla rachunkozdawcy budżetowego jest obojetne, bo nie obciąża jego kredytów i nie on ponosi za nią odpowiedzialność.

Na dowód, jakie sumy obrotowe unieruchamia się w kapitale zasobów, wskażę na przykładzie tylko jednej dyrekcji kolejowej i to z okresu, gdy brak gotówki z konieczności hamował tendencje do zwiększania zapasów. Wartość materiałów zasobowych tej dyrekcji wynosiła:

w dniu 1.	IV 1945	36.000.000.—	zł.
„ 1.	V	36.000.000.—	„
„ 1.	VI	39.500.000.—	„
„ 1.	VII	42.500.000.—	„
„ 1.	VIII	48.500.000.—	„

Do tej sumy należałoby jeszcze dodać zaliczki wypłacone na poczet dostaw, które w czasie pisania tego artykułu wynosiły łącznie 17.300.000. — złotych, a więc razem jedna dyrekcja zamroziła 65.800.000.— złotych gotówki. Gdyby jednak sumę tę powiększyć o kwoty zamrożone przez wszystkie dyrekcje, a ponadto mieć na uwadze, że te dane dotyczą okresu, gdy możliwości zakupowe były jeszcze bardzo ograniczone, wówczas dopiero możemy zrozumieć ważność zagadnienia i konieczność jego właściwego rozwiązania.

O ile więc udałoby się przełamać tę zasadniczą podstawę obecnej gospodarki rachunkowo zasobowej, to nie byłoby rzeczą trudną wprowadzić konieczne zmiany, które spowodowałyby nie tylko usprawnienie rachunkowości zasobowej, lecz również całą gospodarkę uczyniłyby bardziej zrozumiałą i w sposób właściwy rozgraniczyłyby odpowiedzialność za wyniki gospodarcze. Zapewne tego rodzaju zmiana wymaga gruntownego przepracowania całego zagadnienia i dokładnego opracowania nowych przepisów, z uwzględnieniem wymagań wszystkich zainteresowanych służb.

Zagadnienie to, jakkolwiek ciężkie, prędzej, czy później musi być rozwiązane, a więc lepiej nie odwlekać i przystąpić odważnie do tej pracy w interesie dobra kolejnictwa.

Alfa

Przegląd prasy zagranicznej

Nowy sygnał dźwiękowy kolei francuskich

Na kolejach francuskich, jak zresztą i na innych kolejach kontynentu europejskiego, stan taboru podczas okresu wojny światowej znacznie się pogorszył, a ilość wypadków z pociągami zwiększyła się ogromnie. Z tego powodu między innymi powstała konieczność zwrócenia uwagi hamulcowych wagonów końcowych na wypadki zapalenia się osi wagonowych i inne usterki w pociągach, niebezpieczne dla ruchu. Do tego celu użyto tzw. „Baterii Rugieri". Jest to sygnał dźwiękowy, który powinien nadać dróżnik lub inny pracownik kolejowy z posterunku obserwacyjnego, jeżeli zauważy zjawisko niebezpiecz-

ne w przejeżdżającym mimo posterunku pociągu. Jest on niezależny od sygnału „stój", nadawanego normalnie czerwoną barwą maszyniście i kierownikowi pociągu. Sygnał dźwiękowy, odpowiadający przeznaczeniu, powinien wydawać taki dźwięk, aby był usłyszany przez hamulcowego przebiegającego pociągu, aby można go było uruchomić z pewnego oddalenia wyłącznie przez osobę mającą ku temu prawo; wreszcie musi być on odporny na wpływy atmosferyczne. Te cechy posiada właśnie bateria „Ruggieri". Składa się ona z 6 spłonek wybuchających co sekundę. Siła wybuchu spłonki, zawierającej 3,5 g materii wybuchowej, odpowiada zwykłej spłonce. Spłonki połączone są lontem, zapalonym elektrycznie od baterii dzwonkowej w ciągu 1 sekundy. Bateria Ruggieri osłonięta jest kapslem parafinowym, który zabezpiecza ją od wilgoci. Całe urządzenie sygnałowe zmontowane jest na szynie na wysokości 2 m. w pobliżu posterunku obserwacyjnego. Pracownik obsługujący posterunek w razie potrzeby uruchamia sygnał za pociśnięciem guzika. Obliczono, iż sygnał dźwiękowy, aby mógł być usłyszany przez hamulcowego wagonu końcowego pociągu, jadącego z szybkością 30—60—90 km/godz., powinien być uruchomiony w odległości odpowiednio 25—50— i 75 m od końca pociągu.

Wprowadzony tytułem próby, początkowo na odcinkach Bretigny — Dax i Montauhan — Narbonne, gdzie się zdarzała największa ilość wypadków zagrzania się osi wagonów, sygnał dźwiękowy uznany został za nadający się do normalnego użytku na całej sieci kolei francuskich. (Zeitung d. Vereins Mitteleurop. Essenbahn.-Verw. 1943 r.).

W.

Tunel pod morzem w Japonii

W czasie wojny przeszło niespostrzeżenie dla techników polskich ukończenie budowy i otwarcie w Japonii dla ruchu kolejowego tunelu pod cieśniną morską między południową wyspą Kiuszu a główną wyspą Hondo. Otwarcie to miało miejsce 15 listopada 1942 r.

Budowa tego tunelu, uchwalona przez parlament jeszcze w r. 1918, weszła na realne tory dopiero w r. 1928, kiedy to rozpoczęto badania geologiczne. Prace przy budowie tunelu rozpoczęto na wyspie Kiuszu około Moji w listopadzie 1936 r., na wyspie zaś Hondo około Szymonoseki w końcu stycznia 1937 r. Koszt budowy wyniósł 50 milionów jen. Kierownictwo budowy musiało przezwyciężyć tak wielkie trudności techniczne, jakich dotąd nie spotykano przy budowach tego rodzaju. Odległość między wyspami wynosi 6,3 km. Na obydwu brzegach wznoszą się strome skały kredowe, rozmywane falami morskimi, wdzierającymi się gwałtownie między wyspy. Szybkość prądu w cieśninie zmieniającego swój kierunek w zależności od przypływu i odpływu wynosi 3 m/sek. Dno morskie ma w pobliżu brzegów przeważnie pokłady kredowe, korzystne dla prowadzenia budowy tak ze względu na ich moc, jak i na łatwość zastosowania robót wybuchowych, natomiast w środku cieśniny ciągną się pokłady piasku i iłu. Średnia głębokość morza wynosi około 50 m. W cieśninie panują bardzo silne wiatry, przechodzące niejednokrotnie w tajfun.

Budowę tunelu, przy której pracowało trzy miliony robotników, udało się po 6-u latach zakończyć pomyślnie, bo w czasie budowy zdarzyło się tylko 31 nieszczęśliwych wypadków. W dniu otwarcia tunelu, kiedy pierwszy pociąg osobowy przeszedł z Szymonoseki do Moji, przewieziono między wyspami 6.000 osób.

Tunel ma duże znaczenie również dla ruchu towarowego ze względu na masowe przewozy węgla z kopalńześrodkowanych na Kiuszu na północ do reszty kraju.

Doświadczenie nabyte przy przekopaniu tego tunelu wykazało, że trudności budowy zależą nie tyle od długości tunelu ile od miejscowych warunków geologicznych i hydrotechnicznych, co dało dobre horoskopy do przyszłej budowy innych dłuższych tuneli podmorskich. (Zeitung d. Vereins Mitteleurop. Eisenbahn Verw. — 1942 r.)

W. N.

Przystosowanie samolotów wojennych do potrzeb sportowych. W Anglii rozpoczęto przebudowę samolotów wojennych na samoloty sportowe lub też budowę samolotów sportowych wzrowanych na typach samolotów wojennych. W „Sunday Dispatch" znajdujemy notatkę o nowym „cywilnym" wykonaniu wojennego samolotu „Proctor", przystosowanego do nawigacji i nocnych lotów. W kabinie są 4 wygodne fotele; dorównywa ona pod względem komfortu wnętrzu luksusowego przedwojennego samochodu typu „salonowego".

Samolot może być wynajmowany. Opłata za 1 milę (1.609 km) dla 3-ch podróżnych i 60 kg bagażu wynosi 1 szyling 6 pensów. Dopuszczone są też loty powrotne. Za loty spacerowe okrężne taryfa wynosi 10 L (funtów) za godzinę.

Szybkość lotu Proctor-a wynosi 225 km/godz. szybkość zaś lądowania — 90 km/godz. Silnik mocy 210 KM zużywa 45 litrów, benzyny na godzinę. Cena kupna takiego samolotu wynosi 2900 L.

W N.

Chłodnictwo transportowe we Francjii

Do roku 1914 koleje francuskie nie miały organizacji, dbających o przewóz w należytych warunkach ładunków łatwopsujących się. Zagadnienie to wysunęła dopiero I-sza wojna światowa, gdy do Francji zaczęły masowo napływać z Ameryki transporty mięsa mrożonego. Po ukończeniu wojny zdecydowały się Towarzystwa kolei francuskich zapoczątkować chłodnictwo transportowe. W tym celu w r. 1919-ym T-wo kolei Paris — Orlean utworzyło do przewozu ładunków łatwopsujących się „Compagnie de Transports Frigorifiques" — (C.T.F.), za nią poszły koleje P.L.M., które w r. 1920-ym powołały do życia „Société Francaise de Transports et Entrepôts Frigorifiques" (S.T.E.F.): do organizacji tej przyłączyły się wkrótce koleje du Nord, de l'Est i Alzacko - Lotaryńskie.

W r. 1927 za wzorem kolei prywatnych poszły również koleje państwowe (Etat), tworząc „Société d'Exploitation de Wagons Frigorifiques" — (S.E.F.)

Zadaniem tych trzech Towarzystw była nie tylko organizacja właściwa przewozów chłodniczych na kolejach, lecz również i budowa — na miejscu produkcji i odbioru towarów łatwopsujących się — magazynów — chłodni. Pobudowano je kolejno w Paryżu, Ivry, Bercy, Tulonie, Avignionie, Strassburgu, następnie zaś i w wielu innych miejscowościach.

Aby usunąć wzajemną konkurencję, wymienione wyżej towarzystwa podzieliły sieć kolei francus-

kich na strefy, wyłącznie przez jedno z nich obsługiwane. Zakupywały one też swój własny tabor w ilościach pokaźnych, np. T-wo S. T. E. F. posiadało przy wybuchu II-ej wojny światowej przeszło 600 jednostek wagonów - lodowni, konstrukcji nowoczesnej.

W r. 1938, kiedy wszystkie koleje francuskie utworzyły „Société Nationale des chemins de fer francais" — rozporządzały one taborem przeszło 3000 jednostek wagonowych i przewiozły w nich w tym roku około 600.000 t. mięsa, mleka, ryb, owoców, kwiatów i innych ładunków, wymagających chłodzenia.

W r. 1939 koleje państwowe wykupiły większość (98%) akcji T-wa S.T.E.F., wzięły w swe ręce całą eksploatację chłodnictwa transportowego i usamodzielniły praktycznie biorąc działalność T-wa S.T.E.F.; przejęło ono od 1-go stycznia 1940 r. agendy pozostałych spółek chłodniczych i rozpoczęło we własnym zakresie obsługę transportów środków żywnościowych, zakupując dodatkowo odpowiednią ilość wagonów - lodowni. Nadając samodzielność temu Towarzystwu, koleje francuskie wychodziły z założenia, że sprosta ono lepiej swym zadaniom, pozna bliżej potrzeby wytwórców i konsumentów oraz zbliży ich do siebie. Praktyka późniejsza potwierdziła te przesłanki — pozostałe dwa T-wa chłodnicze musiały zawiesić swą pracę.

T-wo S.T.E.F. postawiło sobie również za zadanie usprawnić obrót wagonów-lodowni, co w dużej mierze mu się udało mimo niesprzyjających warunków (niemiecka okupacja wojskowa).

Zwrócono szczególną uwagę na tak niekorzystne zwykle w transporcie chłodniczym przebiegi luzem, starając się sprowadzić je do minimum. W tym celu np. do wagonów - lodowni, które przewoziły masło i nabiał z Charente, z Normandii i Bretanii na Jasny Brzeg, w kierunku powrotnym ładowano jarzyny, owoce, nowalie i inne wytwory idące z nad morza Śródziemnego.

Duże trudności napotkano podczas wojny w zaopatrywaniu wagonów w lód, musiano nieraz dowozić go w ładunkach całowagonowych do miejsc załadunków towarów łatwopsujących się.

Mimo niekorzystnych warunkw okresu wojennego — praca transportu chłodniczego, zahamowanego całkowicie w r. 1940 zaledwie na okres paru miesięcy, wzrastała z roku na rok, a zaopatrzenie w środki żywnościowe Paryża stanowiło jedno z naczelnych zadań T-wa S.T.E.F.

Według „Revue Générale des chemins de fer", przewieziono towarów łatpopsujących się na kolejach francuskich:

w r. 1938	—	597573 t.
„ 1939	—	600100 „
„ 1941	—	558199 „
„ 1942	—	660478 „

Z poszczególnych produktów w ostatnim roku sprawozdawczym przewieziono:

mleka	—	174528 t
jarzyn	—	125510 „
ryb świeżych	—	66088 „
ryb mrożonych	—	1311 „
mięsa świeżego	—	68814 „
mięsa mrożonego	—	58975 „

Transporty mięsa mrożonego były przed wojną we Francji prawie zupełnie nieznane.

Zaznaczył się duży wzrost transportów wczesnych jarzyn i owoców, z okręgów Avignon i Marsylii, oraz po raz pierwszy zastosowano wagony-lodownie do przewozu młodych kartofli.

Rozważane było zastosowanie transportów chłodniczych do przewozu szeregu innych ładunków łatwopsujących się, które dotychczas nie były przewożone na większą odległość z uwagi na ich delikatność, np. pewne gatunki serów, ryb żywych itd.

Według opinii urzędu „Service de Ravitaillement Général" — opanowanie sytuacji żywnościowej we Francji podczas wojny zawdzięczać należy w dużej mierze działalności T-wa S.T.E.F., które w najtrudniejszych warunkach wojennych, mimo braku taboru w dostatecznej ilości, potrafiło oddać poważne usługi ludności Francji wygłodzonej twardą okupacją.

W.

Wiadomości ciekawe i pożyteczne

Najdłuższa kolej linowa na świecie.

Kolej taka znajduje się w Szwecji, ma długość 96 km. i służy do przewozu rudy żelaznej z Kristinenbergu do Boliden. Budowa kolei żelaznej na całkowitym odludziu uznana została za niecelową, wobec czego zdecydowano się pobudować kolej linową, typu najbardziej nowoczesnego. Przy budowie było zatrudnionych 1500 robotników, dla których musiano pobudować całe osady w barakach wzdłuż projektowanej trasy. Do wytyczania jej używano najbardziej nowoczesnych metod, naprz. pionowych odbłys do pomiaru bezpośredniego prostych, pomiędzy punktami załamania linii.

Pobudowano całą sieć dróg, aby móc dowozić ludzi i materiały. Posługując się traktorami wojskowymi, pobudowano 120 km, z których tylko 9 km ułożono na twardym gruncie, reszta przypadła na błota i topiele. Kolej linowa zawieszona jest na 503 masztach betonowych i do budowy ich fundamentów użyto 120000 worków cementu i 1200 t żelaza do uzbrojenia. Tylko 3 maszty wpuszczone zostały w grunt skalisty, co najlepiej charakteryzuje budowę.

Koszt budowy kolei linowej wyniósł przeszło 15 milionów koron. Obejmuje on: 8 maszyn ciągnikowych, 25 stacyj transfomatorowyh, liny, kable, tabor z 915 wagonetek do przewozu rudy, wreszcie koszty wywłaszczenia gruntu od 150 właścicieli. Napędzany mocą 60 KM zespół urządzeń kolei linowej pracuje bez zarzutu, przewożąc w godzinę na odległość prawie 100 km 50 t rudy. Dzięki zautomatyzowaniu urządzeń kolei linowej obsługa jej sprowadza się tylko do 30 osób.

W.

Kronika

Rok pracy D.O.K.P. w Łodzi. W dniu 31 stycznia r.b. Dyrekcja Okręgu Kolei Państw. w Łodzi święciła pierwszą rocznicę swojej pracy. Równo rok przed tą datą, w kilka dni po oswobodzeniu miasta od Niemców, przyjechała do Łodzi grupa doświadczonych kolejarzy, delegowana przez Ministerstwo Komunikacji w Lublinie do zorganizowania Dyrekcji O. K. P. w Łodzi.

Prace rozpoczęto w warunkach wyjątkowo trudnych. Przed wojną w Łodzi nie było dyrekcji kolejowej. Należało więc stworzyć z niczego nową placówkę, której zadaniem było zorganizowanie pracy nad odbudową i uruchomieniem linii kolejowych ogólnej długości 2.700 km.

Linie te wchodziły przed wojną w skład kilku dyrekcyj kolejowych: Warszawskiej, Radomskiej, Poznańskiej, Toruńskiej oraz Francusko-Polskiego Towarzystwa Kolejowego. W ciągu roku długość linii D.O.K.P. w Łodzi stopniowo zmniejszono do 2.150 km, z czego 500 km linii wąskotorowych.

W chaosie powojennym, przy zupełnym braku łączności i ogromie zniszczeń, dokonanych złośliwie przez cofających się Niemców, było to zadaniem niełatwym. Jednak już w krótkim czasie nawiązano kontakty z jednostkami na linii, gdzie polscy kolejarze samorzutnie podejmowali prace nad odbudową zniszczonych obiektów kolejowych i gdzie można było, uruchomiali pociągi. W miarę odbudowy zniszczonych mostów rozpoczyna się coraz większy ruch na głównych liniach komunikacyjnych, niezmiernie ważnych dla odbudowy życia gospodarczego kraju, jako arterii wyjściowych z zagłębi węglowych.

Stopniowo zwiększa się ilość pociągów osobowych. W marcu nawiązuje się komunikację Łodzi bezpośredni pociągami osobowymi z Warszawą, Poznaniem, Inowrocławiem, Bydgoszczą i Lublinem. W połowie marca uruchamia się pociągi wahadłowe między Łodzią i Zagłębiem Węglowym dla zaopatrzenia w węgiel przemysłu Łódzkiego. W kwietniu, dzięki zakończeniu tymczasowej odbudowy kilku mostów, otwiera się ruch na całej sieci D.O.K.P. w Łodzi.

Pomimo ofiarnej pracy Dyrekcji Łódzkiej, piętrzą się coraz to nowe trudności w doprowadzeniu transportu do rozmiarów odpowiadających potrzebom budzącego się życia gospodarczego. Trudności te wzrastają szczególnie w listopadzie i w grudniu, kiedy, przy braku różnych materiałów niezbędnych dla normalnej pracy kolei, stają przed nimi zadania wzmożonych przewozów dla zaopatrzenia w opał na okres zimowy miast i masowe przewozy repatriantów oraz osadników na ziemie odzyskane. Ponieważ te trudności w transporcie kolejowym nosiły charakter ogólny i zaczęły budzić obawę ze względu na niebezpieczeństwo zahamowania rozrostu życia gospodarczego kraju, Rząd powołał do życia Nadzwyczajną Komisję dla usprawnienia transportu kolejowego, która wyłoniła też Delegaturę dla D.O.K.P. w Łodzi.

Delegatura, mająca szerokie pełnomocnictwa, zwraca szczególną uwagę na planowanie pracy i wykonywanie planu we wszystkich gałęziach służby kolejowej, w szczególności na kursowanie pociągów ściśle wg rozkładu jazdy i prowadzi akcję zmierzającą do jak największego podniesienia wydajności pracy. Kolejarze Dyrekcji Łódzkiej, w pełnym zrozumieniu, jak wielkie ma znaczenie usprawnienie transportu dla odbudowy życia gospodarczego kraju, rzucają hasło zapoczątkowania **„ogólnego wyścigu pracy na kolejach"** i, przezwyciężając piętrzące się przed nimi trudności, osiągają poważne wyniki, wyrażające się w szybkim wzroście przewozów, powiększeniu ilości wykonywanych napraw taboru i znacznej poprawie różnych współczynników, charakteryzujących sprawność pracy kolei. Najwymowniej świadczy o tym kilka podanych niżej liczb, obrazujących wyniki, osiągnięte w ciągu najcięższych miesięcy zimowych od listopada z. r. do stycznia r. b.

	w listop. 45 r.		w stycz. 46 r
Ilość pociągo-km wykonanych średnio dziennie	14.760		28.570
Ilość pociągów węglowych, przyjętych z D.O.K.P. w Katowicach średnio dziennie	22		40
Ilość węglarek własnych przekazanych na D.O.K.P. w Katowicach średnio dziennie	252		547
Współczynnik obrotu wagonów	3,4		2,9
Współczynnik obrotu węglarek	2,9		1,9
	w list.	w grud.	w stycz.
Ilość wykonanych napraw wagonów tow.	5.946	6.074	6.218
Ilość wykonanych bieżących napraw parowozów	6.525	7.516	8.668

„Wyścig pracy", który kolejarze łódzcy prowadzą z sąsiednią Dyrekcją Katowicką, trwa ponad dwa miesiące i, przy dużym wysiłku pracowników obydwu dyrekcyj, przynosi w wyniku zwycięstwo Dyrekcji Łódzkiej, której Ministerstwo Komunikacji przyznaje wyższą nagrodę niż Dyrekcji Katowickiej.

Uroczyste wręczenie nagród kolejarzom Okręgu Łódzkiego — zwycięzcom wyścigu pracy — odbyło się w dn. 5 lutego po konferencji w gmachu Województwa Łódzkiego, w której wzięli udział, oprócz władz miejscowych, Przewodniczący Nadzwyczajnej Komisji Rządowej dla usprawnienia transportu kolejowego Minister H. Minc i Minister Komunikacji inż. J. Rabanowski. Po przemówieniach Dyrektora Kolei A. Boncheta, Wicewojewody Szudzińskiego i Delegata Nadzwyczajnej Komisji Rządowej dla usprawnienia transportu kolejowego, zabrał głos Minister J. Rabanowski i, podkreślając wielkie znaczenie sukcesu Dyrekcji Łódzkiej, wskazał na kolejne fazy najcięższej pracy kolejnictwa w czasie kampanii cukrowej i ziemniaczanej oraz repatriacyjnej i okresu przewozów wielkich ilości zdemobilizowanych wojsk. Doceniając wagę transportu Rząd dał kolejnictwu najlepszych ludzi do pomocy. Praca ich dała dobre wyniki: kolejarz stał się gospodarzem i nauczył się cenić swój warsztat pracy. W dalszym ciągu swojego przemówienia Minister wskazał na dalsze ciężkie zadania, jakie staną przed kolejarzami w najbliższej przyszłości i na których wypełnienie muszą oni być przygotowani.

Po przemówieniu Ministra Komunikacji zabrał głos Minister H. Minc. Wskazał on na okoliczności, w jakich powołana została do życia Nadzwyczajna Komisja

Rządowa dla usprawnienia transportu kolejowego. Wyniki dzisiejsze zawdzięczać należy zastosowaniu przez Delegatów Nadzw. Komisji, przy udziale kolejarzy, umiejętnej organizacji pracy. Prace Komisji szły w trzech kierunkach: 1) zaapelowanie do kolejarzy o czynną współpracę; 2) skoncentrowanie uwagi i wysiłku na głównych i najważniejszych ogniwach, decydujących o sprawnym funkcjonowaniu kolei; 3) zaprowadzenie jak najściślejszej kontroli wykonania wydawanych zarządzeń przy równoczesnym ograniczeniu ich ilości. Podkreślając następnie, że transport nie może stanąć na przeszkodzie rozrostowi życia gospodarczego Państwa, Minister Minc zapowiedział wydatne zwiększenie w niedalekiej przyszłości taboru kolejowego z przesyłek UNRRA z Ameryki i przez nową produkcję Fabryki Wrocławskiej.

Z powodu pierwszej rocznicy pracy Dyrekcji Łódzkiej odbyła się w Domu Kultury Robotniczej w Łodzi uroczysta akademia, połączona z koncertem, na której Ministerstwo Komunikacji reprezentował Dyrektor Biura Personalnego Ob. Sędziński, z ramienia zaś Województwa — Wicewojewoda Szudziński, który w okolicznościowym przemówieniu podniósł zasługi kolejarzy łódzkich. Z kolei przemawiali Delegat Nadzwyczajnej Komisji Rządowej dla usprawnienia transportu kolejowego Inż. Cz. Bąbiński, Prezes Okręgu Z.Z.K. Ob. Mazurkiewicz i Sekretarz Zarządu Głównego Z.Z.K. Ob. Buze. Obszerny referat o pracy D.O.K.P. w Łodzi wygłosił Dyrektor Kolei Ob. A. Bonchet. Po popisach koncertowych, z których szczególne uznanie wzbudził występ reprezentacyjnej orkiestry kolejowej, odbył się bal, który przeszedł w wesołym nastroju.

KRONIKA P.L.L. „LOT"

W połowie lutego br. Polskie Linie Lotnicze „Lot" wznowiły komunikację krajową.

Dnia 20.II rozpoczęto loty na linii Warszawa — Gdańsk, dn. 21.II na linii Warszawa — Katowice. Połączenia na obydwu trasach są codzienne, przy tym istnieje połączenie bezpośrednie pomiędzy Katowicami i Gdańskiem.

W pierwszych dniach marca br rozpoczynają się regularne loty na linii Warszawa — Poznań, która jest pierwszym etapem projektowanej linii Warszawa — Poznań — Szczecin. Przewidywane jest w najbliższym czasie włączenie do sieci komunikacji powietrznej połączeń pomiędzy stolicą a Krakowem, Wrocławiem, Łodzią, Rzeszowem, Bydgoszczą i Białymstokiem.

Szybki rozwój sieci lotniczej rozwiąże w dużym stopniu problem komunikacji pomiędzy Warszawą a najważniejszymi ośrodkami gospodarczymi kraju. Po wyczerpaniu zagadnienia komunikacji wewnętrzno-krajowej, PLL „Lot" przystąpią niewątpliwie do organizacji linii zagranicznych.

Komunikaty

W dniu 30 stycznia b.r. odbyło się w Warszawie, pod przewodnictwem Prezesa inż. B. Rumińskiego, II zebranie Komitetu Organizacyjnego Naczelnej Organizacji Technicznej przy udziale 38 delegaów od poszczególnych stowarzyszeń inżynierów i techników różnych gałęzi technicznych.

Wśród bardzo ożywionej dyskusji, projekty deklaracji ideowej i statutu N.O.T. oraz ramowego statutu stowarzyszeń inżynierów i techników przyjęto z poprawkami, zgłoszonymi przez inżynierów: Uzarowicza, Pilicha, Grubeckiego, Kraula, Trentlera, Bracha, Zmaczyńskiego, Wachniewskiego.

W dyskusji uchwalono wspólny punkt widzenia na zasady powszechności, branżowości i demokratyczności stowarzyszeń inżynierów i techników. Zebranie wypowiedziało się za przyjmowaniem do stowarzyszeń, obok inżynierów i techników, także mistrzów technicznych oraz innych osób, mających zrozumienie dla zagadnień przemysłowych, a zajmujących stanowiska inżynierów i techników, choćby bez wykształcenia technicznego.

Również zasada branżowości przyjęta została, jako najwłaściwsza forma organizacyjna. Inżynierowie i technicy mają zainteresowania, wybiegające daleko poza zagadnienia techniczne, interesują się planem produkcji, organizacją pracy i zagadnieniami gospodarczymi. Od tych właśnie zagadnień zależy rozwój produkcji, dlatego ich rozpracowywanie znajduje najlepsze ujęcie w stowarzyszeniach branżowych dając jednocześnie podstawę uaktywnienia mas inżynierów i techników.

Stowarzyszenia winny stwarzać platformę do nawiązania łączności z robotnikami, do stworzenia koleżeństwa pracy przy warsztacie, współpracy wszystkich rąk i mózgów, jako czynników koniecznych dla gigantycznej przebudowy, realizowanej przez polską demokrację.

W zagadnieniach organizacyjnych Sekretarz Generalny inż. Cieciora wskazał na prace, dokonywane w Prezydium i Komisji Statutowej nad ułożeniem wykazu stowarzyszeń, któ re mogłyby objąć wszystkich inżynierów i techników w Polsce oraz stwierdził, że czas już najwyższy przystąpić do szerokiej akcji organizowania stowarzyszeń inżynierów i techników.

Uchwalono powołanie w pierwszym rzucie stowarzyszenia inżynierow i techników przemysłów: węglowego, hutniczego, włókienniczego, chemicznego, naftowego i energetyczno - elektrotechnicznego.

Na zebraniu przedstawiciele: Ogólnopolskiego Towarzystwa Technicznego w Łodzi, inż. Filipczyński, Stowarzyszenia Elektryków Polskich, inż. Szumilin, Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego, inż. Żółkowski i Związku Zawodowego Pracowników Technicznych w Polsce, inż. Czerwiński, w imieniu swoich organizacji, zgłosili przystąpienie do Naczelnej Organizacji Technicznej, wcielając w czyn hasło zjednoczenia ruchu technicznego w Kraju. „Przegląd Techniczny" służyć będzie swoimi łamami potrzebom Notu czy to jeżeli chodzić będzie o komunikaty, czy też o artykuły.

Na zakończenie przedstawiciel O. T. T. odczytał list Komitetu Repatriacyjnego Polskich Techników w Londynie, pragnących wrócić do Kraju, z prośbą o poinformowanie ich o sytuacji politycznej i gospodarczej w Polsce oraz o udzielenie pomocy w powrocie, ponieważ Zarząd Sowarzyszenia Polskich Techników Wielkiej Brytanii głosi bojkot repatriantów, utrudnia uzyskanie informacji i szerzy fałszywe wiadomości o Kraju.

Następne zebranie zapowiedziano na połowę marca b. roku.

***

Zarząd Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie ul. Czackiego 3/5 przeprowadza rejestrację członków, w związku z czym prosi wszystkich kolegów, którzy dotychczas nie zgłosili obecnych adresów, o uskutecznienie tego w możliwie najkrótszym czasie pod tymczasowym adresem Kancelarii Stowarzyszenia Warszawa, Poznańska 12— Księgarnia Techniczna.

Członkowie, którzy zgłoszą adresy, otrzymają informacyjny materiał dotyczący spraw Stowarzyszenia.

Ś. p. inż. Witold Czapski



W dniu 7 grudnia 1945 r. po krótkich lecz ciężkich cierpieniach rozstał się z tym światem ś. p. Witold Czapski ,inżynier komunikacji, emerytowany podsekretarz stanu w Ministerstwie Komunikacji.

Ś. p. inż. Witold Czapski urodził się w 1872 roku w Grodnie i po ukończeniu gimnazjum w Słucku wstąpił na wydział matematyczno - fizyczny Uniwersytetu w Petersburgu. Po ukończeniu go w r. 1895 wstępuje w tymże Petersburgu do Instytutu Inżynierów Komunikacji, który kończy w r. 1899. Po dwuletnim okresie pracy na kolei Petersburg — Moskwa powraca do kraju w r. 1901, gdzie bierze udział w budowie szeroko-torowej linii kolei Fabryczno - Łódzkiej. Po ukończeniu budowy pozostaje przy eksploatacji tej kolei, zajmując kolejno coraz wyższe stanowiska, aż do dyrektora tej kolei włącznie. W latach 1905—1906 bierze bardzo czynny udział we wprowadzeniu języka polskiego do urzędowania na kolei Fabryczno-Łódzkiej. W r. 1914 ewakuowany wraz z całym zarządem kolei do Petersburga, pracuje tam w zarządzie kolei Ałtajskiej.

W r. 1918 powraca do kraju i 11 listopada, w dniu wypędzenia Niemców z Warszawy, obejmuje stanowisko Naczelnika Służby Ruchu Warszawskiej Dyrekcji. Wkrótce zostaje powołany do Ministerstwa, gdzie w ciągu lat piętnastu niezmordowanie pracuje nad budową i rozwojem kolejnictwa w Polsce. Zajmuje kolejno stanowiska: Zastępcy Szefa Departamentu Eksploatacji, Dyrektora Departamentu Ruchu, a od roku 1928 — Podsekretarza Stanu w Ministerstwie Komunikacji. Poza tym w latach od 1928 do 1934 jest Vice-Prezesem Zarządu Głównego LOPP, członkiem Rady Zarządzającej P. Z. Inż., a od 1931 do 1934 Vice-Prezesem Rady Zarządzającej z ramienia Ministerstwa Komunikacji kolei Górny Śląsk—Gdynia.

Poza sprawami kolejnictwa żywo interesuje go rozwój lotnictwa cywilnego i Jego inicjatywie i energii w organizowaniu początków komunikacji lotniczej należy zawdzięczać piękne wyniki, osiągnięte w tej dziedzinie.

W czasie swej długoletniej służby państwowej zostaje odznaczony krzyżem Polonia Restituta III stopnia, oraz dwoma krzyżami zasługi na polu kolejnictwa i w LOPP.

W roku 1934 w pełni sił i działalności zostaje przedwcześnie przeniesiony w stan spoczynku. Jako emeryt pracuje na stanowisku Przewodniczącego Komitetu w Państwowej Radzie Komunikacyjnej oraz jako członek Rady Technicznej.

W czasie wojny obowiązek służenia krajowi znów powołuje go do trudnej pracy. W życiu Polski Podziemnej zajmuje jedno z naczelnych stanowisk, kierując pracami przygotowującymi grunt pod odbudowę komunikacji w Polsce z chwilą wyzwolenia kraju spod okupacji niemieckiej. Praca w konspiracji pociągnęła za sobą aresztowanie i osadzenie w więzieniu na Pawiaku. Po odzyskaniu wolności ponownie poszukiwany przez Gestapo, musi się ukrywać pod przybranym nazwiskiem aż do końca wojny. Z chwilą powstania Rządu Jedności Narodowej zgłasza swą gotowość do pracy w kolejnictwie. Niestety, stan zdrowia nie pozwala Mu zrealizować marzeń o wzięciu czynnego udziału w odbudowie Państwa Polskiego, a przede wszystkim drogich Jego sercu Kolei Państwowych.

Odszedł człowiek nieskazitelnej prawości, wielki patriota, który całe swe życie oddał na służbę krajowi, sprawiedliwy, wyrozumiały i przystępny zwierzchnik, przyjaciel i dobry kolega dla wielu, a przede wszystkim człowiek zawsze wierny samemu sobie, co potrafił słowem i czynem wykazać. Komunikacja zaś, a w szczególności kolejnictwo polskie, traci w Nim wybitnego fachowca, znawcę wielkiej dziedziny zagadnień zarówno technicznych, jak naukowo gospodarczych i społecznych.

Ś. p. inż. Feliks Karabiński

W dn. 4 lutego zmarł w wieku lat 70 ś.p. inż. Feliks Karabiski, kierownik oddziału w Wydziale Komunikacyjnym Województwa Łódzkiego, wybitny fachowiec z dziedziny dróg kołowych.

Ś.p. F. Karabiński przed wojną pracował dłuższy czas w Ministerstwie Robót Publicznych, następnie w Ministrstwie Komunikacji. Po ukończeniu wojny, pomimo podeszłego wieku stanął do pracy przy odbudowie komunikacji w Województwie Łódzkim i zmarł na tym posterunku, pozostawiając po sobie jak najlepszą pamięć.

Wydawca: Komitet Redakcyjny przy M. K. D-09205 Redaktor: ob. Józef Olewiński
Drukowano w Zakł. Graf. Spółdz. Wyd. „Książka" z odp. udz. w Łodzi, Piotrkowska 86. Tel.254-21.

Przedsiębiorstwo Budowlane

K. KORNACKI

WARSZAWA,

UL. GROCHOWSKA Nr 281

wykonuje wszelkie roboty budowlane

Przedsiębiorstwo
Robót Budowlanych

St. Chrostowski

Warszawa,

ul. Słupecka 4, m. 80

wykonuje wszelkie roboty budowlane

Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjno-Budowlanych

LUDWIK KORDYLEWSKI

Warszawa, Praga, ul. Zwycięzców 15, m. 9.

wykonuje wszelkie roboty w zakres budownictwa wchodzące
Roboty stolarskie we własnych warsztatach

PRZEMYSŁ ELEKTROTECHNICZNY

«MOKOTÓW»

Sp. z ogr. odp.

WARSZAWA, UL. NARBUTTA Nr 16

R-k bieżący Bank Zw. Sp. Zarobkowych, Warszawa

Zakres produkcji: PRZEWODY ELEKTRYCZNE, SZNURY ELEKTRYCZNE, RURY BERGMANA, KABELKI W PŁASZCZU OŁOWIANYM (BEZ SZWU) DLA SIŁY I ŚWIATŁA, KABELKI TELEFONICZNE OBOŁOWIONE.

Przedsiębiorstwo Techn.-Instalacyjne

Jan Krzyżaniak

Warszawa,

ul. Sienkiewicza 4/18

Centralne ogrzewanie, wodociągi,
kanalizacja, gazociągi itp.

Biblioteka Główna
Politechniki Gdańskiej

we Wrzeszczu

poszukuje przedwojennych roczników wszelkich czasopism z zakresu Matematyki, Fizyki, Chemii, oraz Techniki. Zgłoszenia prosimy kierować pod adresem: Politechnika Gdańska we Wrzeszczu, Biblioteka Główna.

Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce
w Chrzanowie

produkuje: lokomotywy normalne i wąskotorowe,
lokomotywy przetokowe na potrzeby przemysłu,
zestawy kołowe,
części zapasowe do parowozów,
zespórki kotłowe,
wyroby kute do 1000 kg wagi.

K. RUDZKI MOSTY

ROK ZAŁOŻENIA 1858

Przedsiębiorstwo robót inżynieryjno-budowlanych

Warszawa,
ul. Madalińskiego 73/75

Warszawskie Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane

Spółka z ogr. odpow.

WARSZAWA,
ul. Oleandrów 5.
Telefon 88-251.

Wykonuje wszelkie roboty wchodzące w zakres budownictwa nadziemnego

TOWARZYSTWO BUDOWLANE

Inżynierowie K. Stronczyński, R. Czarnota-Bojarski i S-ka, S. A.
i inżynier Mieczysław Natorff



Montaż konstrukcji żelaznych
i inne roboty inżynieryjne.
Warszawa, Filtrowa 81.

Wykonują wszelkie roboty w zakresie całkowitej odbudowy dużych mostów

